
**COMISIÓN INTERNACIONAL
para la
CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO**

**INFORME
del período bienal 1994-95
II PARTE (1995) - Vol. 2
Versión española**

MADRID, ESPAÑA

1996

COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO

Partes Contratantes (a 1 de enero de 1996)

Angola, Brasil, Canadá, Cabo Verde, Corea, Côte d'Ivoire, España, Estados Unidos, Francia, Gabón, Ghana, Guinea Ecuatorial, Japón, Libia, Marruecos, Portugal, Reino Unido, República de Guinea, Rusia, Sao Tomé e Príncipe, Sudáfrica, Uruguay y Venezuela.

Presidente de la Comisión

Sr. D. R. CONDE DE SARO, España
(desde el 17 de noviembre de 1995)

Primer Vicepresidente de la Comisión

Sr. J. HACHÉ, Canadá
(desde el 17 de noviembre de 1995)

Segundo Vicepresidente de la Comisión

Dr. L. KOFFI, Côte d'Ivoire
(desde el 17 de noviembre de 1995)

Composición de las Subcomisiones (al 1 de enero de 1996)

Subcomisión	Países miembros	Presidente
1	Angola, Brasil, Cabo Verde, Canadá, Côte d'Ivoire, Corea, España, Estados Unidos, Francia, Gabón, Ghana, Japón, Marruecos, Portugal, Reino Unido, Rusia, Sao Tomé e Príncipe, Venezuela.	Côte d'Ivoire
2	Canadá, Corea, España, Estados Unidos, Francia, Japón, Marruecos, Portugal, Reino Unido.	Marruecos
3	España, Estados Unidos, Japón, Sudáfrica.	Estados Unidos
4	Angola, Brasil, Canadá, Corea, España, Estados Unidos, Francia, Japón, Portugal, Reino Unido, Venezuela.	Japón

Consejo

No se hicieron nuevas elecciones para el período bienal 1996-97.

Órganos Permanentes de la Comisión

Comités Permanentes

Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD)

Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)

Comité ICCAT de Cumplimiento de las Medidas de Conservación y Ordenación

Grupo de Trabajo Permanente para la Mejora de las Estadísticas de ICCAT y sus Normas de Conservación (GTP)

Presidente

Dr. A. RIBEIRO LIMA, Portugal
(desde el 17 de noviembre de 1995)

Dr. Z. SUZUKI, Japón
(desde el 12 de noviembre de 1993)

Sr. PH. PERONÉ, Francia
(desde el 17 de noviembre de 1995)

Sr. B. S. HALLMAN, Estados Unidos
(desde el 12 de noviembre de 1993)

Secretaría

Dirección: Estébanez Calderón, 3, Madrid 28020 (España)

Secretario Ejecutivo: Dr. ANTONIO FERNÁNDEZ

Secretario Ejecutivo Adjunto: Dr. P. M. MIYAKE

PRESENTACIÓN

El Presidente de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico presenta sus respetos a las Partes contratantes del Convenio Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (firmado en Río de Janeiro, 14 de mayo de 1966), así como a los Delegados y Consejeros que representan a las mencionadas Partes Contratantes, y tiene el honor de transmitirles el *“Informe para el Período Bienal, 1994-95 IIª Parte (1995)”*, en el que se describen las actividades de la Comisión durante la segunda mitad de dicho período bienal.

Esta edición del Informe Bienal contiene los informes de la Decimocuarta Reunión Ordinaria de la Comisión, celebrada en Madrid, en noviembre de 1995, y los informes de todas las reuniones de las Subcomisiones, Comités Permanentes y Subcomités, así como de algunos Grupos de Trabajo. Incluye, además, un resumen de las actividades de la Secretaría y una serie de Informes Nacionales de las Partes Contratantes de la Comisión, relativos a sus actividades en las pesquerías de túnidos y especies afines en la zona del Convenio.

Dado que la longitud combinada de estos informes es demasiado extensa para ser incluidos en un volumen, el Informe para 1995 ha sido publicado en dos volúmenes. El *Volumen 1* incluye los Informes de la Secretaría sobre sus actividades, las Actas de las Reuniones de la Comisión y los Informes de todas las reuniones conexas, a excepción del Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS). El *Volumen 2* incluye el Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS) y sus Apéndices, así como los Informes Nacionales más arriba mencionados.

Este Informe ha sido redactado, aprobado y distribuido en cumplimiento de lo dispuesto por el Artículo III, párrafo 9, y el Artículo IV, párrafo 2-d del Convenio, y por el Artículo 15 del Reglamento Interior de la Comisión. El informe está disponible en los tres idiomas oficiales de la Comisión: inglés, francés y español.

R. Conde de Saro
Presidente de la Comisión

I N D I C E

ACTAS DE LA DECIMOCUARTA REUNIÓN ORDINARIA DE LA COMISIÓN

ANEXO 6-6 Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)

Sesiones Plenarias del SCRS-Puntos 1 a 9	5
Sesiones Plenarias del SCRS-Punto 10 - Resúmenes ejecutivos sobre especies (con Tablas y Figuras):	
YFT Rabil	15
BET Patudo	22
SKJ Listado	26
ALB Atún Blanco	32
BFTW Atún rojo - Oeste	39
BFTE Atún rojo - Este	41
BUM Aguja Azul	50
WHM Aguja Blanca	55
SAI Pez Vela/ <i>T. pfluegeri</i> / <i>T. belone</i>	60
SWO-MED Pez Espada - Mediterráneo	66
SWO-AT Pez Espada - Atlántico	71
SBF Atún Rojo del Sur	78
SMT Pequeños Túnidos	82
Sesiones Plenarias del SCRS - Puntos 11 a 23	93
Documento Adjunto A - Intervención del Dr. A. Ribeiro Lima, Presidente de la Comisión	100
Apéndice 1 - Orden del día	102
Apéndice 2 - Lista de participantes	103
Apéndice 3 - Lista de documentos SCRS	107
Apéndice 4 - Informe sobre las contribuciones y gastos del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines (COM-SCRS/95/13) en 1995	111
Tabla 1 - Fondos recibidos en 1995	111
Tabla 2 - Presupuesto y gastos del Programa en 1995	112
Tabla 3A - Campañas de muestreo en la mar - Venezuela 1987-94	113
Tabla 3B - Resumen de datos recogidos - Venezuela 1987-94	113
Apéndice 5 - Plan del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines en 1996	114
Tabla 1 - Presupuesto del Programa - 1996	118
Apéndice 6 - Informe de la Sesión de planificación del Programa Año del Atún Rojo (BYP)	119
Addendum 1 - Orden del día	134
Addendum 2 - Lista de participantes	135
Addendum 3 - Lista de documentos	136
Apéndice 7 - Plan modificado del Programa BYP	137
Apéndice 8 - Informe del Subcomité sobre Medio Ambiente	142
Addendum 1 - Orden del día	144
Apéndice 9 - Informe del Subcomité de Estadísticas	145
Addendum 1 - Orden del día	150
Addendum 2 - Informe del Grupo de Trabajo sobre el equipo informático de la Secretaría	150

Apéndice 10 - Informe del Grupo de Trabajo <i>ad hoc</i> sobre capturas fortuitas	152
Addendum 1 - Orden del día	155
Addendum 2 - Resolución de la Conferencia de las Partes de CITES	156
Addendum 3 - Informe intersesional del Grupo de Trabajo sobre capturas fortuitas	157
Tabla 1 - Principales pesquerías de túnidos atlánticos e información disponible sobre capturas fortuitas	161
Tabla 2 - Resumen de respuestas al Cuestionario ICCAT 1995 sobre capturas fortuitas	163
Tabla 3 - Lista de especies capturadas de forma fortuita en la zona ICCAT por las principales pesquerías	164
Tabla 4 - Parámetros del ciclo vital de los tiburones	167
Apéndice 11 - Presupuesto estimado para el Simposio ICCAT sobre túnidos	168
Apéndice 12 - Definición de términos técnicos	169

INFORMES NACIONALES

Bermuda (Reino Unido)	179
Brasil	181
Cabo Verde	187
Canadá	192
Corea	200
España	203
Estados Unidos	207
Francia	225
Gabón	228
Ghana	229
Japón	232
Marruecos	236
Rusia	239
Sudáfrica	241
Venezuela	246

**INFORME DE LA REUNIÓN DEL COMITÉ PERMANENTE
DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS (SCRS)**
(Madrid, España, 9 a 13 de Octubre de 1995)

1. Apertura de la reunión

1.1 El Dr. Z.Suzuki, Presidente del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS), inauguró las Sesiones Plenarias del Comité, el lunes 9 de octubre de 1995. Dio la bienvenida a los científicos e hizo la presentación del Presidente de la Comisión, Dr. A.Ribeiro Lima.

1.2 El Dr.Ribeiro Lima dio la bienvenida a todos los participantes. Observó que la Comisión celebraba su 25 Aniversario, elogió las tareas realizadas por el Comité a lo largo de los años y dijo que el trabajo del SCRS constituye el núcleo de la Comisión, y que todas las recomendaciones formuladas por ésta en materia de ordenación han de estar basadas en el asesoramiento científico del Comité. Puso de relieve varios eventos mundiales de importancia, que afectan a las actividades del SCRS, tales como la conclusión de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Poblaciones de peces transzonales y altamente migratorios, y el Código de Conducta que se encuentra en proceso de adopción por FAO. Dijo también, que confiaba que el Simposio sobre Túnidos, propuesto para 1996, sería un éxito, marcando un hito en la investigación de los túnidos. Su discurso de apertura se adjunta como Documento Adjunto no.1.

1.3 El Dr.Suzuki, Presidente del SCRS, dio las gracias al Dr. Lima, y dijo que su presencia era un indicio de que la Comisión prestaba una mayor atención al SCRS. Señaló que el concepto mundial de las pesquerías está en proceso de cambio, por lo que el trabajo del SCRS debía cambiar a su vez para enfrentarse a los nuevos retos. Habló también de la propuesta presentada en la Conferencia de las Partes de CITES en 1994, respecto a incluir a los tiburones en sus Apéndices como especie amenazada y las subsiguientes solicitudes de CITES para que FAO y las agencias regionales intensifiquen la investigación sobre los tiburones. El Presidente del SCRS hizo unos comentarios sobre los nuevos procedimientos de información introducidos este año para el SCRS. En 1995 no se habían llevado a cabo evaluaciones del pez espada, atún rojo y atún blanco, pero, en su opinión, se había progresado bastante en la biología y metodología para evaluar estas especies.

2. Adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión

2.1 Al proceder a la adopción del Orden del día provisional, el Presidente del SCRS pidió al Presidente del Comité Asesor que informase acerca de las instrucciones a los Relatores, de reciente implementación, para la preparación del apartado sobre especies del Informe SCRS. La Dra. J. Porter, Presidenta del Grupo, refiriéndose al documento INF/95/4-SCRS, comunicó que el nuevo sistema propuesto por el Grupo consistía en dividir el informe en dos partes: un "Informe Ejecutivo", que se distribuirá en tres idiomas y se discutirá en sesión plenaria, y un "Informe Detallado", conteniendo todas las nuevas metodologías y procedimientos aplicados para llegar a las conclusiones presentadas en el Informe Ejecutivo. Los Informes Detallados se facilitarán en el curso de las sesiones plenarias, pero no se traducirán ni se discutirán en las mismas. Estos Informes Detallados se incluirán posteriormente en la "Colección de Documentos Científicos" de ICCAT. La Dra. Porter dijo que el Grupo había preparado un glosario de términos técnicos en respuesta a una solicitud de los Delegados.

2.2 El Presidente del SCRS dio las gracias al Grupo, en particular a la Dra. Porter, por su trabajo y por la precisión de sus propuestas. Dijo que estas propuestas deberían regir para el Informe de 1995 y decidió que, si tras una nueva evaluación el Comité consideraba necesario introducir algún cambio, esto podría hacerse al finalizar las Sesiones Plenarias del SCRS.

2.3 Se planteó la cuestión de la incorporación de las recomendaciones para cada especie al informe del Comité, ya que éstas sólo figuraban en el Informe Detallado. Se acordó añadir un punto al Orden del Día para incluir las recomendaciones más importantes del Comité y presentarlas a la Comisión. Se añadió como Punto 17, cambiándose la numeración de los puntos siguientes. Al propio tiempo, se acordó que el glosario preparado por el Grupo Asesor

2.4 Con la adición del Punto 17 y la modificación de los números de los puntos, el Orden del Día fue adoptado (Apéndice 1).

2.5 Los siguientes científicos cumplieron las funciones de Relatores del Informe SCRS 1995:

Túnicos Tropicales (General)	P. Pallarés
YFT: Rabil	J. P. Hallier
BET: Patudo	N. Miyabe
SKJ: Listado	J. Ariz
ALB: Atún blanco	J. Santiago
BFT: Atún rojo	B. Liorzou
BIL: Marlines	E. Prince
SWO: Pez espada	J. Porter
SBF: Atún rojo del sur	S. Tsuji
SMT: Pequeños tónicos	L. Gouveia

Todos los restantes puntos del Orden del día: P.M. Miyake

3. Presentación de las Delegaciones

3.1 Se presentaron las Delegaciones científicas de las Partes Contratantes. La Lista de Participantes se adjunta en Apéndice 2.

4. Admisión de Observadores

4.1 Se presentaron los Observadores, que fueron admitidos, al haber sido invitados de acuerdo con los criterios aprobados por la Comisión. La Lista de Observadores se incluye en la Lista de Participantes. (Apéndice 2).

5. Admisión de documentos científicos

5.1 El Comité observó que se habían presentado 128 documentos científicos, si bien algunos de ellos fuera de la fecha límite establecida, por lo que se consideró oportuno retirarlos. La Lista de Documentos se adjunta en Apéndice 3.

6. Examen de las pesquerías nacionales y de los programas de investigación

6.1 CANADÁ

En 1994 estuvieron en vigor regulaciones de atún rojo y pez espada, de acuerdo con las recomendaciones regulatorias de ICCAT. Se implementó un "Fishery Management Plan" (Plan de Ordenación de Pesquerías) para marrajos, macos y tintorerías.

En 1994, los desembarques nominales canadienses de pez espada fueron de 1.675,7 t, obtenidas principalmente por palangre. El número de licencias se restringió a 77, y casi todas estuvieron en activo. Los desembarques de atún rojo fueron de 391,6 t, dejando sin capturar 118 t de las permitidas por las regulaciones de ICCAT. La cuota de atún rojo 1995 es de 654 t, que incluye la cuota no capturada de 1994 más la asignación de ICCAT (535,6 t). Se mantienen los desembarques de tiburones y otros tónicos, y se presentaron los datos de las Tareas I y II para 1993.

El organismo responsable de la investigación del pez espada y tónicos es la "Biological Station" de St. Andrews, New Brunswick. En 1994 y 1995, continuaron los estudios de marcado y el muestreo biológico. En 1994 se desarrolló un índice de abundancia relativa específico de la edad para la pesquería de pez espada de Canadá, y se actualizó en 1995. En 1995, se finalizó la entrada de datos de todas las CPUE de atún rojo procedentes de cuadernos de pesca

del período 1984-1994, como preparación para el desarrollo de nuevas series de tasas de captura canadienses. La responsabilidad de la investigación sobre tiburones recae sobre el "Bedford Institute of Oceanography" de Dartmouth, Nova Scotia.

6.2 CABO VERDE

Los recursos se componen de una gran diversidad de especies. Los túnidos y los pequeños pelágicos son los más significativos en las capturas. Los barcos son polivalentes.

La recolección de datos de pesca artesanal de túnidos se lleva a cabo en 16 puntos de desembarque (44% de los barcos). Seis veces al mes, los túnidos desembarcados en estos 16 puntos son medidos, las tallas se convierten en peso, y se extrapolan al total de capturas de los barcos, por mes y por isla.

Respecto a los barcos industriales, hay cuadernos de pesca que se cumplimentan en cada viaje, bien por los patrones de pesca, bien por los observadores.

Las tareas de investigación en curso en el marco de un proyecto que abarca los años 1995/1996, son las siguientes:

- Seguimiento de las pesquerías mediante los datos de captura y esfuerzo.
- Análisis de las composiciones por talla de las especies de túnidos.
- Estudio de la reproducción, sex ratio, y dieta alimentaria del rabil, patudo y peto.
- Recolección de datos para el cálculo de la relación talla-peso del peto.
- Campaña de pesca experimental de palangre, dedicada al patudo en el cuarto trimestre.

6.3 COREA

El total de captura de los palangreros coreanos en 1994 ascendió a 1.805 t, cifra que representa un aumento significativo en relación con el año anterior. Este aumento se debió a que en el Atlántico operó un mayor número de barcos. El atún rojo (684 t) fue la especie dominante en el total, constituyendo el 38% de la captura, seguido del rabil (436 t, 24%) y patudo (386 t, 21%). La proporción de rabil aumentó en relación con el año anterior, mientras que la de patudo disminuyó mucho. El 17% restante del total se componía de pez espada, otros marlines y túnidos.

El "National Fisheries Research and Development Agency (NFRDA)", controla todas estas actividades de pesca de los barcos coreanos, con el fin de recoger y presentar a ICCAT datos de pesquería. Corea ha impuesto regulaciones a escala nacional, con vistas a implementar las resoluciones o recomendaciones adoptadas por ICCAT.

6.4 ESPAÑA

Las capturas españolas de túnidos y especies afines se situaron en 154.237 t durante el año 1994, lo que representa un descenso del 10 % con respecto al valor medio de los últimos años, 1990-93.

La captura de rabil mantiene un descenso continuo; el patudo disminuyó con respecto a la captura obtenida en los últimos tres años, y el listado se encuentra en el mismo nivel. El atún blanco sigue el descenso progresivo iniciado a principios de los años 90, alcanzándose en la actualidad uno de los valores más bajos de toda la serie histórica. El atún rojo mantiene el nivel de capturas, y el pez espada ha aumentado ligeramente. Los pequeños túnidos descendieron un 30 % con respecto al valor de los últimos cuatro años.

Las capturas de atún rojo en la pesquería del Golfo de Vizcaya, durante el año 1994 (1.294 t), representaron un descenso importante con relación al año anterior, el más alto de los últimos 28 años.

En la región del Estrecho de Gibraltar, las almadrabas capturaron 1.136 t lo que significa un valor estable para los últimos años y un pequeño descenso con respecto al año anterior (1.244 t). Las capturas, en el Mar Mediterráneo,

durante el año 1994 (2.725 t) aumentaron, debido, sobre todo, a la pesca con red de cerco. En el Mediterráneo, en 1994, siguieron haciéndose embarques de observación a bordo de atuneros de cerco.

En la pesquería de atún blanco del Cantábrico y aguas adyacentes del Atlántico nordeste, se capturaron, en 1994, 14.528 t lo que supone una disminución con relación al año anterior, siguiendo la tendencia descendente de los últimos años.

En el área de Azores y suroeste de la Península Ibérica, parte de la flota de cebo vivo que se desplaza durante los meses de otoño capturó 2.305 t.

La captura de pez espada con palangre de superficie en el Atlántico (norte y sur) alcanzó, en 1994, 13.964 t. En el Atlántico norte se capturaron 6.027 t, lo que supone un descenso, aún mayor, con respecto al año de referencia, 1988; ahora es del 37 %. En el Atlántico sur, se han capturado 7.937 t lo que indica que las capturas en esa parte del océano continúan aumentando; ahora este incremento se sitúa en el 18 % con respecto al año anterior.

La pesquería de pez espada con palangre de superficie en el Mediterráneo occidental se mantiene estable: en los niveles medios de captura y esfuerzo de pesca para los últimos años, habiéndose capturado 1.401 t para un esfuerzo de pesca similar al del año 1993.

El programa de observadores a bordo de palangreros que capturan pez espada en el Atlántico continúa en la actualidad.

Las capturas de la flota de cebo vivo en las Islas Canarias pertenecientes a 1994 son las más elevadas de la serie histórica, ascendiendo a 15.667 t, de las que corresponden a cada especie las siguientes: 9.325 t de patudo, 4.772 t de listado, 1.328 t de rabil, 160 de atún blanco, 56 de atún rojo, y 25 t de otras especies. El espectacular aumento, a más del doble, de la captura de patudo se debe a la nueva modalidad de pesca utilizada por el segmento de flota más grande y que consiste en fijar un cardumen a lo largo de toda la temporada de pesca bajo el barco.

La captura total de la pesquería tropical ha disminuido con respecto al año anterior en un 13 %, situándose en 97.121 t. De éstas, 44.681 t han sido de listado (descendió un 18 % respecto al año 1993); 39.032 t de rabil (descenso del 7 %); 11.974 t de patudo (12 % menor); 725 t de atún blanco, y 709 t de melva.

El número de barcos, en 1994, ha permanecido constante (30 unidades) con respecto al año anterior.

6.5 ESTADOS UNIDOS

La captura total (provisional) de túnidos y especies afines en 1994 (con exclusión de los marlines) comunicada por Estados Unidos fue de 29.267 t. Esta cifra representa un aumento de 2.268 t (8 %) en relación con 1993. La captura estimada de pez espada descendió 318 t, hasta 3.873 t. La cifra provisional de desembarques de la pesquería estadounidense de rabil en el Golfo de México descendió en 1994 hasta 2.054 t (2.937 t en 1993). Los barcos estadounidenses que pescan en el Atlántico noroeste, desembarcaron una cantidad estimada de 1.371 t de atún rojo, es decir 187 t más que en 1993. Los desembarques estimados de listado descendieron de 293 t a 49 t, de 1993 a 1994; los desembarques estimados de patudo aumentaron 346 t en 1994 en comparación con 1993, hasta una cifra estimada de 1.328 t y respecto al atún blanco, la cifra estimada de desembarques aumentó entre 1993 y 1994 en 220 t, hasta 672 t.

Además de hacer un seguimiento de los desembarques y tallas del pez espada, atún rojo, rabil, marlines y otras especies de grandes pelágicos, mediante un continuo muestreo en puerto y torneos, cuadernos de pesca e informes de comerciantes y muestreo de la flota estadounidense realizado por observadores científicos, las principales actividades de investigación en 1994 y 1995 se centraron en varios temas. Prosiguió el desarrollo de programas de muestreo basados en estadísticas y destinados a estimar la captura de grandes pelágicos de la pesquería de recreo estadounidense; se estudió la biología de la reproducción del pez espada y atún rojo del Atlántico y se desarrollaron metodologías para determinar la diferenciación genética de los grandes peces pelágicos en el Atlántico. Prosiguió la prospección de larvas de atún rojo y otros grandes pelágicos en el Golfo de México. En el Atlántico occidental subtropical se efectuó una prospección para investigar la densidad de larvas de pez espada en dicha zona.

Continuó la investigación sobre el desarrollo de nuevos métodos para estimar y establecer índices de abundancia de diversas especies de grandes pelágicos, incluyendo la aplicación de métodos independientes de la pesquería, tales como prospecciones aéreas, así como técnicas sólidas de estimación para el análisis secuencial de población. Los científicos estadounidenses siguieron coordinando las tareas del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines. Colaboradores del "Southeast Fisheries Center's Cooperative Tagging Program" (Programa Conjunto de Marcado del SFC), marcaron y liberaron en 1994, 4.780 marlines (pez espada, marlin y pez vela) y 1.791 túnidos. Esto representa un descenso del 34% respecto a los niveles de 1993 para los marlines y del 7% para los túnidos.

6.6 FRANCIA

Las capturas francesas de túnidos en 1994 fueron 96.800 t, es decir un incremento moderado del 12,5% en relación con 1993, si bien son la cifra más alta de la década. Este incremento es especialmente importante en el caso del atún rojo del Mediterráneo (12.138 t, 109% más que en 1993), debido a la excelente temporada de pesca de peces grandes. La captura de patudo de los cerqueros tropicales aumentó un 30%, como consecuencia, entre otras cosas, del desarrollo de la pesca con objetos flotantes. En cuanto a las restantes especies, las variaciones fueron moderadas. La captura de atún blanco disminuyó un 14% tras la adopción de la red de enmalle a la deriva de 2,5 km durante la temporada de 1994. Las capturas de túnidos de aguas templadas correspondieron a 32 cerqueros (atún rojo, atún blanco), 70 (35 parejas) de arrastreros pelágicos (atún blanco, atún rojo), 10 barcos de cebo (atún rojo), 64 con redes de enmalle a la deriva (atún blanco). Las capturas de túnidos tropicales de 18 cerqueros alcanzaron la cifra de 71.400 t: 32.020 t de rabil, 28.635 t de listado, 10.730 t de patudo y 139 t de atún blanco. En 1994, los siete barcos de cebo franceses de Dakar capturaron 7.323 t, a partes iguales entre las tres especies (rabil, listado, patudo). No hay cambios de importancia en esta pesquería, salvo el descenso de su rendimiento por día por segundo año consecutivo (5,7 t/d en 1994, 7,4 t/d en 1992).

La investigación francesa sobre túnidos está a cargo del IFREMER en el caso de las especies de aguas templadas y del ORSTOM en el de las especies tropicales, en colaboración con Côte d'Ivoire y Senegal. Respecto a las especies de aguas templadas los principales objetivos son: el seguimiento de las pesquerías (estadísticas), la biología, para determinar la edad de los atunes blancos grandes, el estado de los stocks, las capturas fortuitas, sobre todo de mamíferos marinos; algunas de estas tareas se realizan en el marco de ICCAT. Respecto a los túnidos tropicales, se sigue investigando en los temas tradicionales y en programas más concretos sobre la relación barcos de cebo/cardúmenes de túnidos (Dakar); el análisis comparativo de las pesquerías y el medio ambiente a escala mundial (San Diego, EE.UU.); los túnidos y las zonas ecuatoriales enriquecidas por las ondas de Legeckis (Abidjan); las capturas fortuitas de cetáceos (Montpellier). Los resultados de estos trabajos se presentan regularmente al SCRS, en el cual los científicos del ORSTOM toman parte activa.

6.7 JAPÓN

La única pesquería japonesa que opera actualmente en el Atlántico es la de palangre. Esta flota faenó en una amplia zona, entre 58°N y 45°S. El esfuerzo de pesca fue inferior en la latitud media (10°-25° en ambos hemisferios) y en el Atlántico oeste. La captura total preliminar en 1994 se estimó en 55.600 t, ligeramente superior (5%) a la de 1993. Las capturas de patudo, rabil y aguja azul aumentaron a 3.600 t, 1.600 t y 560 t, respectivamente. Por el contrario, las capturas de atún rojo, atún rojo del sur y pez espada, descendieron a 560 t, 1.200 t y 600 t, respectivamente. El principal componente es el patudo (70% del total), como ya se ha observado en años anteriores.

En esta pesquería se han producido dos cambios. Uno, es la introducción de nuevos materiales en las líneas empleadas para el palangre. Son de varios tipos: monofilamento de nylon, nylon trenzado y nuevas líneas sintéticas. Estos cambios tienen como objetivo obtener una mejor captura y reducir el trabajo, ya que los materiales son más ligeros que los convencionales. La poca información recibida sugiere que la eficacia de estos nuevos materiales es mayor que la de los convencionales, si bien tiende a fluctuar y, en ocasiones es menos eficaz dependiendo de la zona, tiempo y especies que se buscan. Otro cambio consiste en la explotación de nuevos caladeros de atún rojo al sur de Islandia (45°-58°N, 15°-30°W) iniciada en el otoño de 1994.

Los temas relacionados con el Programa Año del Atún Rojo (BYP) es una de las principales actividades japonesas de investigación. Han proseguido los análisis genéticos de muestras de tejido recogidas en la prospección de larvas en 1994 y de varias pesquerías del Atlántico, que se han realizado en colaboración con los científicos de

las zonas en cuestión. Otros temas importantes de investigación son los estudios para mejorar la metodología de evaluación de stocks y la estandarización de la CPUE.

6.8 MARRUECOS

Las capturas globales de túnidos y especies afines registradas durante el año 1994 fueron de 4.271 t frente a 2.829 t del año precedente, lo que significa un aumento neto de más del 30%. El aporte correspondiente a la pesca costera fue de 3.427 t, es decir, un 80% del total, y el de las almadrabas se elevó a 844 t, es decir, el 20% del total. En el Atlántico, las capturas marroquíes han sido de 1.985 t. En el Mediterráneo, las capturas fueron de 2.286 t, en torno al 45% y 55%, respectivamente, para las dos costas.

La flota atunera está compuesta en general por pequeñas embarcaciones palangreras que utilizan sobre todo la red de enmalle y, en menor medida, los palangres de superficie. Los cerqueros capturan túnidos de manera fortuita.

El "Office National des Pêches", por medio del "Institut Scientifique des Pêches Maritimes", ha asegurado la recogida de datos bioestadísticos relativos a los túnidos. De esa forma, se han efectuado muestreos biológicos del pez espada y en ese contexto, se han medido alrededor de 7.000 individuos. Igualmente, y tras importantes desembarques de listado acaecidos este año en el puerto de Safi, se procedió al estudio demográfico de ciertas muestras.

6.9 PORTUGAL

Las capturas portuguesas de túnidos y especies afines alcanzaron 13.400 t en 1994, es decir, una disminución de 6.500 t en relación con 1993. Esto se debe principalmente al gran descenso de capturas en Azores. La pesca tuvo lugar sobre todo en Azores y Madeira, donde las flotas de cebo capturan estacionalmente túnidos con cebo vivo. Las capturas de los barcos de cebo en 1994 fueron de 2.604 t de patudo, 7.454 t de listado y 906 t de atún blanco. En 1994, la flota de palangreros dedicada a la pesca del pez espada capturó 1.600 t, y otra flota de 4 palangreros, 437 t de atún rojo.

Las actividades de investigación, de muestreo y de recolección de estadísticas prosiguen de forma satisfactoria. Se llevó a cabo investigación sobre las especies templadas y tropicales de túnidos, sobre la conducta de los túnidos en relación con los DCP (dispositivos de concentración de peces) y sobre pesquerías de cebo vivo. También está en marcha un programa de pesca experimental con palangre profundo, dedicado al patudo, en Azores. Los resultados de estas investigaciones fueron tema de documentos presentados al SCRS.

6.10 SUDÁFRICA

Las capturas estimadas sudafricanas de túnidos en 1994 decrecieron un 22%, hasta 5.615 t, de las cuales 1.546 t se pescaron en aguas de Namibia. El atún blanco es la única especie de importancia en las pesquerías sudafricanas de túnidos, constituyendo el 94% de la captura total en 1994. La captura de rabil y patudo obtenida como captura fortuita de la pesquerías de caña, descendió ligeramente, hasta 256 t y 50 t respectivamente. No se capturaron túnidos con palangre o redes de cerco. La pesquería deportiva que emplea caña y carrete para pez espada frente a Cape Point, comunicó sólo una tonelada métrica de capturas.

En respuesta a la recomendación ICCAT 1994 sobre la implementación de una reducción del 10% en la captura de atún blanco del sur, Sudáfrica ha iniciado gestiones para mejorar el seguimiento de sus capturas de atún blanco. Las estimaciones actuales indican que las capturas de Sudáfrica en 1994 estuvieron ligeramente por encima del límite recomendado de captura (basado en el promedio de capturas de 1989-1993). Como pasos iniciales, se ha restringido el desembarque de atún blanco a sólo ciertos puertos, se está intensificando la inspección de los pescadores de atún blanco, y se está estudiando emitir permisos específicos para la pesca dirigida al atún blanco. Se confía en que esta mejora en el seguimiento aportará registros precisos de la captura total de atún blanco y del rendimiento individual por barco, para facilitar la implementación de alguna forma de Total de Captura Permisible en el futuro.

Durante el año 1994, se llevaron a cabo 11 inspecciones en barcos atuneros de Sudáfrica, en el puerto de Cape Town. Estos barcos desembarcaron aproximadamente 12.250 túnidos, en su mayoría atún blanco. Se pesaron algunos ejemplares de patudo y rabil, viéndose que todos excedían de 30 kg. No se efectuaron inspecciones en barcos extranjeros en aguas sudafricanas. La escasez de personal impidió efectuar muestreo de frecuencias de talla de las capturas de Taiwan en 1994, y el esfuerzo de muestreo de frecuencias de talla se dirigió a los barcos sudafricanos que descargan en los puertos de Cape Town y Houf Bay, donde se midió un total 2.123 ejemplares de atún blanco.

6.11 TAIWAN

En 1994, 172 palangreros taiwaneses (93 de tipo convencional, 69 grandes congeladores y 10 de pequeña eslora) operaron en el Atlántico y Mar Mediterráneo, obteniendo un total de 61.648 t. En estas capturas, las principales especies-objetivo eran el atún blanco (28.888 t: 4.967 t para el stock norte y 23.921 t para el stock sur), patudo (19.479 t) y rabil (6.260 t), (88,6% del total) y en el Mediterráneo se pescaron 724 t de atún rojo. Comparativamente, éstas representan un incremento de 15.359 t en túnidos y especies afines desde 1993.

El Departamento de Pesquerías ha introducido en las regulaciones nacionales las medidas de ordenación de ICCAT, tal como el Programa de Documento Estadístico ICCAT para el Atún Rojo, la Regulación sobre la temporada de veda en el Mar Mediterráneo, el total de capturas admisible de atún rojo, y la reducción del esfuerzo convencional de palangre en el Atlántico sur, etc. Un importante cambio en el proceso de datos de pesquería implicó la transferencia de esta tarea, del "Institute of Oceanography" de la Universidad Nacional de Taiwan, al "Overseas Fisheries Development Council". En el documento SCRS/95/97 se facilita información más detallada sobre las pesquerías de Taiwan.

7. Informes de las reuniones científicas celebradas durante el año 1995

- *Sesión de Planificación ICCAT para el Programa Año del Atún Rojo (BYP)*
(Génova, Italia, 13-14 de marzo de 1995)

Aunque se recomendó que la Sesión de Planificación BYP se celebrara coincidiendo con la reunión sobre metodología para el atún rojo o con la reunión conjunta CGPM/ICCAT, tuvo lugar a principios de 1995, para facilitar la pronta implementación del Programa por parte de algunos países. El Dr. J. L. Cort, que presidió la Sesión del BYP, presentó el informe de la reunión al Comité (COM-SCRS/95/14). El objetivo de la reunión era modificar en el futuro el Plan del Programa BYP actualmente en desarrollo, basándose en prácticas anteriores.

El Dr. Cort comunicó que se habían examinado los progresos anteriores y que, basándose en este examen, se había propuesto introducir algunos cambios en el Programa Año del Atún Rojo, incluyendo la solicitud de financiación parcial por parte de la Comisión. El objetivo de esta propuesta de dotación de fondos es crear un centro de distribución para algunas actividades de investigación, tales como la recolección de muestras biológicas en el Atlántico este y Mediterráneo (10.000 \$USA), la recogida de materiales biológicos procedentes de actividades de pesca científica experimental en aguas de Marruecos (20.000 \$USA de ICCAT y 20.000 \$USA del Gobierno de Marruecos) y ayuda para efectuar prospecciones de larvas y muestreo biológico de la pesquería turca (20.000 \$USA de ICCAT y 20.000 \$USA del Gobierno de Turquía).

El Comité consideró que el BYP es un programa importante y que la Comisión debería considerar seriamente financiar una parte del coste con cargo al presupuesto de la Comisión. A este respecto, la Comisión observó que la investigación sobre el atún rojo financiada por la Unión Europea coincide con los objetivos del BYP, y que era beneficioso como suplemento a las tareas de investigación del BYP de ICCAT. El Secretario Ejecutivo informó al Comité que la Comisión había recibido recientemente 5.000 \$USA de Taiwan, para que fuesen aplicados concretamente a la investigación sobre el atún rojo.

Se observó que el Plan del Programa revisado aún no estaba completo y el Presidente del SCRS pidió a los Coordinadores del Programa, Dres. Cort y Tsuji, que trabajasen en este tema durante la reunión del SCRS.

Canadá dijo que, si bien comprendía las especiales circunstancias que justificaron celebrar la reunión del BYP a comienzos de 1995, solicitaba que, en el futuro, estas importantes sesiones de planificación de la investigación se programasen con bastante antelación, para facilitar la participación del mayor número de científicos posible.

— *Grupo de Trabajo ICCAT sobre Seguimiento de Barcos (Seattle, Washington, EE. UU., 17-18 de mayo, 1995)*

Esta reunión del Grupo de Trabajo ICCAT, que es parte del Grupo de Trabajo Permanente (GTP), se reunió en Seattle, Washington, Estados Unidos. Lamentablemente, la Secretaría no pudo participar en esta reunión ya que la Comisión no había destinado una partida presupuestaria concreta a este fin. El Secretario Ejecutivo Adjunto resumió el Informe de la reunión (COM-SCRS/95/16). El Grupo de Trabajo examinó varios sistemas de seguimiento de barcos vía satélite adoptados por varios países. Algunos de los sistemas incluyen el seguimiento de la información sobre capturas y la posición de los barcos. Se informó haber obtenido un buen progreso, y la tarea continuará en el futuro.

— *Grupo de Trabajo Conjunto Ad Hoc CGPM/ICCAT sobre Stocks de Grandes Peces Pelágicos en el Mediterráneo. Reunión Preparatoria de Datos sobre Pez Espada del Mediterráneo (Bari, Italia, 13-19 de septiembre, 1995)*

La reunión se organizó una vez que la Secretaría se aseguró de que la disponibilidad de datos justificaba tal reunión. Tuvo lugar en Bari, Italia, por invitación de la Universidad de Bari, y fue parcialmente financiada por la Unión Europea (UE). La Presidenta del Grupo, Dra. J. Porter (Canadá), presentó el Informe de la Reunión (COM-SCRS/95/15). Se hicieron grandes progresos en la recopilación de datos del pez espada mediterráneo respecto a captura, esfuerzo y talla. Lamentablemente, la mayoría de los datos de captura y esfuerzo presentados a la reunión estaban resumidos y el Grupo consideró que se hubiera logrado una mayor precisión si se hubiese podido disponer de datos más detallados (es decir, por viaje). Se actualizó la captura por clases de talla al año 1994, y se determinó la edad por sexo, dado que había información suficiente para separar los datos por sexos, basándose en la proporción de sexos por datos de talla.

Se estandarizaron las tasas de captura disponibles y se llevaron a cabo ensayos básicos de VPA. Los resultados iniciales de VPA mostraron que las conclusiones definitivas dependían de la disponibilidad de datos más precisos y mejorados. También se llevaron a cabo análisis preliminares de rendimiento por recluta. Si bien los resultados no eran concluyentes, había ciertos signos de advertencia. La reunión fue un éxito y se hizo cuanto fue posible con la actual base de datos.

— *Reunión Organizativa del Simposio ICCAT sobre Túnidos 1996 (Bari, Italia, 20-21 de septiembre, 1995)*

La Reunión Organizativa del Simposio ICCAT sobre Túnidos 1996 se celebró en Bari, inmediatamente después de la reunión CGPM/ICCAT. Esta reunión fue parcialmente financiada por la Unión Europea. El Presidente del Grupo, Dr. Suzuki, presentó el Informe de la Reunión (COM-SCRS/95/20). Asistieron miembros del Comité de Orientación del Simposio, y los Moderadores de los Puntos del Orden del Día. Se recibió una invitación del Gobierno Autónomo de Azores para acoger el Simposio en San Miguel, Ponta Delgada (Azores, Portugal). Se modificó el proyecto del Orden del Día, se designaron o confirmaron los Moderadores, se estudiaron las líneas generales de los documentos respecto a cada Punto del Orden del Día, se redactó el Anuncio del Simposio y se propusieron posibles colaboradores y científicos invitados para cada punto del Orden del Día. Se preparó el presupuesto para el Simposio, que está incluido en el Informe.

— *Grupo de Estudio del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM) sobre Elasmobranchios (Copenhague, Dinamarca, 15-18 de agosto, 1995)*

Los Dres. H. Nakano y Y. Uozumi (Japón), asistieron al Grupo de Estudio del CIEM sobre Elasmobranchios, celebrado en Copenhague, Dinamarca, los días 15 a 18 de agosto de 1995, en calidad de observadores en representación de ICCAT. El Dr. Nakano presentó un informe al SCRS, así como el Informe del Grupo de Estudio del CIEM (SCRS/95/11). El Grupo estableció una lista de especies en el Atlántico nordeste y noroeste que requiere estudio. El Grupo de Estudio examinó las pesquerías de elasmobranchios, así como los diversos

aspectos de las estadísticas, biología y medio ambiente relativos a los tiburones, y las metodologías para evaluaciones de stock. El Grupo diseñó un plan para el futuro y solicitó la colaboración de otras organizaciones. El Dr. Nakano observó que las actividades de investigación del CIEM se limitaban mucho más a las especies de fondo de elasmobranquios e indicó que se esperaba que ICCAT desempeñara un papel importante en el estudio de especies pelágicas de elasmobranquios.

En la Sesión Plenaria del SCRS, se planteó la cuestión sobre si ICCAT deberá comprometerse en la evaluación de stocks de especies de elasmobranquios. El Comité acordó discutir este tema posteriormente, en el Grupo del Trabajo sobre Capturas Fortuitas, y reconoció que este era uno de los mandatos de dicho Grupo.

-- *55ª Reunión de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (IATTC) (La Jolla, 13-15 de junio, 1995)*

El Dr. Fonteneau, que asistió a esta reunión en calidad de observador en representación de ICCAT, presentó su informe (SCRS/95/9). Observó que los datos de capturas totales del Pacífico no estaban claramente disponibles, como es el caso del Atlántico gracias al Boletín Estadístico.

En los últimos diez años se ha reducido el esfuerzo de pesca en el Pacífico este, dado que muchos barcos se han desplazado hacia el Pacífico oeste. La mortalidad de delfines (*Phocoena*) asociados a la captura de túnidos se ha reducido a un nivel mínimo hasta el punto de que grupos medioambientales consideran que el problema de la mortalidad de los delfines ha quedado resuelto. La discusión sobre la pesquería al objeto constituyó un tema importante de IATTC en esa reunión, sobre todo ante la importancia de las capturas de rabil y patudo juvenil, y los descartes masivos en capturas fortuitas en aumento de pequeñas especies no-objetivo. También fue objeto de particular interés el creciente volumen de patudo pequeño capturado por la flota de superficie en el Pacífico.

-- *Reunión Anual del Programa para Desarrollo y Gestión de los Túnidos en el Indo Pacífico (IPTP) (Colombo, Sri Lanka, 23-29 de septiembre, 1995)*

El Dr. A. Fonteneau, que asistió a la reunión del IPTP, recientemente celebrada en Sri Lanka, presentó su informe al SCRS (SCRS/95/10). La nueva Comisión del Atún del Océano Índico, establecida en el marco de FAO, será operativa en 1996. La investigación activa, de forma similar a la que desarrolla ICCAT, incluye marcado de rabil. Las evaluaciones de stock no son todavía muy profundas. Las capturas de rabil en el Océano Índico han aumentado rápidamente y ahora sobrepasan las capturas del Atlántico.

El Dr. Fonteneau informó después que las estadísticas de la pesquería industrializada eran de gran calidad, pero que los datos de las pesquerías artesanales, que son mucho más amplias que las del Atlántico, eran bastante imprecisas. Los científicos de ORSTOM han combinado datos medioambientales con la base de datos de captura y han formulado un paquete de base de datos "user friendly" y bastante útil. Como resultado de la pesquería al objeto y al empleo del satélite, la pesca era más eficaz, pero causaba algunas dificultades en el estudio de la abundancia. Los científicos del IPTP que se reunieron en Colombo dijeron que el atlas de pesquerías preparado por la Secretaría de IPTP para el Océano Índico era muy interesante y útil. Se dijo que los datos de captura del tipo de la Tarea I deberían mantenerse en formato de base de datos y que pueden resultar muy útiles a los científicos.

8. Progresos realizados en el marco del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines

El Coordinador del Programa para el Atlántico oeste, Dr. E. Prince (Estados Unidos) presentó al Comité el documento COM-SCRS/95/13, Informe de las Contribuciones y Gastos del Programa Marlines en 1995. Los detalles sobre los progresos de la investigación se presentan en el SCRS/95/51, 68, 105, para el Atlántico este. Los documentos SCRS/95/63, 106 y 107, describen la investigación sobre el Atlántico oeste. En 1995 resultó difícil obtener fondos del sector privado para el presupuesto, por lo que tan sólo se ha llevado a cabo una parte del Plan del Programa previsto para 1995. Sin embargo, se han observado importantes mejoras en los datos de marlines, en particular, la cobertura de observadores de los palangreros venezolanos ha sido muy completa y en los últimos años se han acumulado datos de gran calidad.

El muestreo en tierra ha continuado en diversos puntos del Atlántico este y oeste, así como el marcado conjunto de marlines. El Delegado de México comunicó que muchos de los marlines capturados por palangreros habían sido liberados sin marcar y preguntó acerca de la posibilidad de hacerlo una vez marcados. El Coordinador contestó que se podrían facilitar marcas y contar así con la participación de los pescadores de palangre mexicanos en el programa de marcado de marlines.

Tras examinar el informe, el Comité lo adoptó. Se adjunta en Apéndice 4.

9. Examen de los progresos realizados en el marco del Programa Año del Atún Rojo (BYP)

El Presidente del SCRS observó que en la sesión en curso se habían presentado varios informes sobre actividades nacionales relacionadas con el BYP. El Coordinador del Atlántico Oeste, Dr. S. Tsuji (Japón), resumió las actividades del BYP para el Atlántico oeste (COM-SCRS/95/36, y 38 para la primera parte del año, y SCRS/95/25 para el período más reciente).

La Dra. Tsuji observó que la investigación de Japón en el BYP se ha centrado en el análisis de muestras obtenidas durante las prospecciones larvarias conjuntas llevadas a cabo en 1994. Aproximadamente el 80% de las muestras fueron clasificadas y analizadas; los resultados preliminares se facilitan en el SCRS/95/25. Observó que el análisis básico estaría completo en seis meses. También se observó que la investigación y análisis hechos por Estados Unidos e Italia también progresaban en una proporción similar. Se presentó una propuesta para celebrar una reunión a comienzos de 1996 con el objetivo de coordinar todos estos estudios entre los países implicados.

El Delegado de Canadá informó que los esfuerzos conjuntos para colocar marcas de archivo "simuladas" en atún rojo gigante en cautividad habían sido infructuosos, y que se estaban desarrollando las tasas de captura histórica de Canadá. Estados Unidos comunicó los progresos obtenidos en la recolección de larvas, estudios de biología reproductiva en el "New England Aquarium", investigación conjunta de varios laboratorios sobre la genética del atún rojo, y la continuación de las prospecciones aéreas en el Atlántico noroeste y el Estrecho de Florida. Estados Unidos marcó más de 750 ejemplares de atún rojo de tamaño medio a grande en el Atlántico oeste. Una de las actividades destacadas de Estados Unidos en relación con el BYP consistió en la celebración de unas Jornadas de Trabajo sobre marcas en la Universidad de Miami en agosto de 1995 (SCRS/95/95). Se discutieron en profundidad los efectos sobre la evaluación de stock de la mezcla de dos fracciones. Se desarrollaron criterios para diseñar una marca-archivo para uso actual y futuro, que se incluyen en el Informe (SCRS/95/95).

El Coordinador del Atlántico Este, Dr. J.L. Cort (España), presentó un resumen de los progresos en el Atlántico este. El Informe de la Reunión BYP (COM-SCRS/95/14) resume los progresos obtenidos hasta aquel momento. Los Informes Nacionales de España (SCRS/95/34) y Marruecos (SCRS/95/37) también tratan este tema. El Grupo Coordinado de Investigación sobre Stocks de Grandes Pelágicos, organizado por la Unión Europea, y otro Grupo similar organizado por el Gobierno de Italia, han llevado a cabo prospecciones intensivas de atún rojo en áreas del Mediterráneo. Estas prospecciones incluían: muestreo de tallas y tejidos de juveniles en el Mar de Liguria, muestreo y capturas de las pesquerías del Mar Tirreno y del Mar Jónico, y algunos estudios genéticos sobre el atún rojo basados en tejidos duros. Las muestras de larvas recolectadas en 1994 durante las campañas conjuntas con Japón también están siendo analizadas.

El Delegado de Marruecos declaró que los esfuerzos en materia de investigación sobre atún rojo figuran en el SCRS/95/37. Se comentó la mejora de la información biológica sobre peces mantenidos en cautividad (programa conjunto Marruecos-Japón). Se está desarrollando muestreo del atún rojo desembarcado en aguas de Turquía, y los estudios de partes duras procedentes de aguas turcas sugieren la posibilidad de la existencia allí de un substock (SCRS/95/34). Los estudios de España sobre determinación de la edad utilizando partes duras también han avanzado.

El Delegado de Francia comunicó que la pesquería de cerco es la única pesquería francesa de atún rojo en el Mediterráneo, y que la Unión Europea ha financiado un Programa para mejorar las estadísticas de esta pesquería. Las capturas de esta pesquería se han estimado por primera vez por áreas de 5°x5°, y también están disponibles datos de esfuerzo. Francia también participó en estudios genéticos. Se aclaró que los datos de captura y esfuerzo por 5°x5° no estaban basados en registros de cuadernos de pesca, sino de desembarques. Por tanto, no es posible la división en estratos más pequeños. Asimismo, los datos de esfuerzo sólo están en días de captura positiva.

Se planteó una cuestión acerca de la comparación entre las tasas de recuperación de atún rojo muy pequeño marcado en el Mediterráneo y las del Golfo de Vizcaya. Se informó que los peces marcados en 1994 en el área mediterránea fueron recuperados en el Golfo de Vizcaya en 1995. El marcado efectuado en 1991 de juveniles de atún rojo tuvo escasos resultados. Se observó que en 1994-95 se habían comunicado más recuperaciones.

El Plan del Programa BYP se adjunta en Apéndice 6.

10. Resúmenes Ejecutivos sobre especies

YFT - R A B I L

YFT-1. Biología

El rabil es una especie cosmopolita distribuida principalmente en aguas oceánicas tropicales y subtropicales de los tres océanos, donde forman grandes cardúmenes. Las tallas explotadas abarcan desde 40 cm a 170 cm FL, con peces más pequeños (juveniles) limitados principalmente a las aguas superficiales, y grandes peces en aguas superficiales y subsuperficiales. Desde el comienzo del programa de marcado de rabil que se practica en la pesquería deportiva norteamericana desde 1986, se recuperan con frecuencia ejemplares de esta especie en el Atlántico oeste, aunque también en el este. Teniendo en cuenta esta migración trasatlántica oeste-este, así como otro tipo de información (distribución de frecuencias de tallas en tiempo y espacio, caladeros, etc.) se acepta un solo stock para todo el océano Atlántico como hipótesis de trabajo. Se expone a continuación un esquema migratorio global para establecer la hipótesis. La principal área de desove está en el Golfo de Guinea a la altura del ecuador, y permanece activa desde diciembre hasta marzo. Desde allí, los juveniles se desplazan hacia aguas más litorales próximas a África, donde se desplazan hacia el este o el oeste. Cuando alcanzan la etapa preadulta (60-80 cm: peces de edad 1,5-2) migran hacia el oeste, hacia las costas americanas, para regresar a los caladeros del Atlántico este cuando tienen unos 110 cm. Las tasas de crecimiento son variables según la talla, y se produce un incremento de la tasa de crecimiento en el momento de dejar las áreas de juveniles para comenzar su migración hacia el oeste. En la captura de tallas mayores predominan los machos.

YFT-2. Descripción de las pesquerías

El rabil se captura entre 45°N y 40°S con artes de superficie (cerco, cebo, curricán y liña de mano), y con artes subsuperficiales (palangre) (YFT-Figura 1). Los artes de curricán y liña de mano, si bien aún se utilizan en las pesquerías artesanales, nunca han desempeñado un papel importante en las capturas de rabil. El cebo era más importante en el pasado que ahora, y siempre ha buscado los juveniles (con un peso medio de 5 kg) en aguas costeras, junto con listado, patudo juvenil y pequeños túnidos. Las pesquerías de cebo están aún activas en Dakar, Ghana (Tema), las Islas Canarias, Cabo Verde, Madeira, Azores, Venezuela y Brasil.

El arte de cerco (principalmente FIS y español) comenzó a operar en el Atlántico este en los años 60, y su desarrollo fue rápido en los años 70. Al mismo tiempo, amplió su zona de pesca desde la costa hacia alta mar, especialmente al ecuador, donde captura grandes rabiles congregados para la reproducción. En áreas costeras, el cerco pesca juveniles en cardúmenes mixtos. Este arte es muy eficaz ya que captura un amplio rango de tallas (50 a 160 cm) con escasa representación de las tallas intermedias (70-100) que habrían migrado, en su mayoría, hacia el oeste. Los cerqueros venezolanos que operan principalmente en zonas costeras del Atlántico oeste, capturan sobre todo peces de tallas intermedias.

A partir de 1990, los cerqueros de España, y después de FIS, desarrollaron la pesca de cardúmenes al objeto, utilizando dispositivos flotantes artificiales. Esto se tradujo en un incremento de listado, juveniles de rabil y patudo y de capturas fortuitas, ampliándose los caladeros hacia el oeste.

Los grandes ejemplares de rabil son capturados por palangreros. Sin embargo, este arte, dirige su esfuerzo sobre todo a otras especies (patudo, pez espada, atún rojo). Por ello, la proporción de rabil capturado con palangre en la producción del Atlántico va siendo menos importante (10%), obteniéndose un tercio en el este y el resto en el oeste.

Los desembarques del Atlántico este, tras la cifra récord de 138.000 t en 1981 y 1982, alcanzaron otro récord total en 1990 (152.000 t) y después fluctuó entre 123.000 t y 109.000 t. El cerco obtiene una media del 80% del total de las capturas (YFT-Figura 2). En el Atlántico oeste, las capturas permanecen más o menos estables desde 1983, con un promedio de 37.000 t, a las cuales el cerco contribuyó con un promedio en torno al 40%, pero con fluctuaciones bastante importantes (6.800 t a 25.700 t), el cebo con el 15% y el palangre con el 30% (YFT-Figura 3). La captura de rabil en el total del Atlántico alcanzó su máximo histórico en 1990 (177.500 t) y seis de los diez valores de captura más altos registrados desde 1981 corresponden al período 1989-94 (YFT-Figura 4).

El esfuerzo efectivo está estandarizado a los cerqueros de FIS clase 5, ajustado teniendo en cuenta un incremento anual del 3% en potencia pesquera desde 1981. Este ajuste del esfuerzo de pesca está influido por muchas mejoras introducidas en la pesca al cerco incluyendo el uso de objetos flotantes, radares de pájaros, sonar, etc., y se apoya en análisis de datos. Desde 1985 a 1994, este esfuerzo efectivo para el total del Atlántico se mantuvo estable, alrededor de 38.000 días de pesca para el período 1985-90, y más variable alrededor de 49.500 días de pesca para 1991-94.

YFT-3. Estado de los stocks

Siguiendo la recomendación formulada por el SCRS en 1994, el Comité en 1995 ha centrado su atención en el patudo. En consecuencia, se llevaron a cabo muy pocos análisis sobre el rabil, y la información que se presenta a continuación es sobre todo un resumen de anteriores reuniones del SCRS.

Partiendo de la hipótesis de un stock único para el Atlántico, desde 1993 las evaluaciones se han llevado a cabo según ese postulado. Los diferentes modelos de producción utilizados en los análisis diagnostican, en los últimos años, un nivel próximo a su explotación máxima. En consecuencia, en las condiciones actuales de explotación cualquier incremento del esfuerzo se traduciría en una sobreexplotación.

Con el conjunto de datos del período 1969-94, el modelo de producción que emplea $m=1$ para estimar el equilibrio da un RMS de 152.000 t, muy próximo a las 151.000 t desembarcadas en 1994, e igual a la media de los desembarques del período 1991-94 (YFT-Figura 5). La tasa de mortalidad óptima se estableció en 55.600 días de pesca.

En 1995 no se utilizó ningún otro modelo de producción. En la reunión del SCRS en 1994, el modelo de producción de no equilibrio, usado para el período 1963-93, estimaba el RMS en 149.000 t con una biomasa en 1994 de un 105% de la biomasa necesaria para alcanzar el RMS en una escala de 81 a 130% (YFT-Figura 6 y Tabla resumen). La tasa correspondiente de mortalidad por pesca (YFT-Figura 7) era de 0.92 veces la tasa de mortalidad por pesca al nivel del RMS, evaluado en 50.000 días. Teniendo en cuenta la variabilidad de los valores estimados, los resultados producidos por los diferentes modelos de producción del SCRS en 1994 y 1995 son bastante similares y permiten llegar a la conclusión que el stock está siendo explotado al máximo.

No se efectuaron análisis de población virtual del rabil atlántico. Estos diferentes análisis permitieron observar que el reclutamiento fluctuaba, pero sin tendencia particular; que la biomasa reproductora, tras una tendencia decreciente en los años 70 y comienzos de los 80, consecuencia de un incremento en las tasas de mortalidad por pesca, había comenzado a recuperarse a partir de 1985 gracias a una tasa de mortalidad por pesca en descenso, asociado a varios niveles de reclutamiento altos que tuvieron lugar a comienzo de los años 80. La mortalidad por pesca aportada por los diferentes modelos mostraba las mismas fluctuaciones, y sobre todo, un ligero ascenso a partir de 1985. Los análisis de población virtual facilitan resultados que son coherentes con los datos de la pesquería y la información aportada por los modelos de producción, se puede resumir diciendo que el stock está siendo explotado al máximo.

Durante la reunión del SCRS en 1994, se informó de un importante descenso de los rabiles de pequeña talla en 1993. También ese año, el número de rabiles de menos de 3,2 kg se estimó para la serie 1976-94. Este número ha decrecido de forma muy importante en 1994 en relación a 1993, hasta alcanzar un valor inferior en un 21% a la media de la serie. La disminución en 1994 de la mortalidad por pesca de estos pequeños rabiles no modifica las conclusiones sobre la producción por recluta.

Los análisis de rendimiento por recluta llevados a cabo indicaban que la mortalidad por pesca actual estaría próxima a la F_{MAX} , de forma que un incremento del esfuerzo significaría una disminución del rendimiento por recluta. Sin embargo, un incremento de la talla de primera captura aumentaría la producción por recluta.

YFT-4. Perspectiva

El Comité observó que el hecho de establecer la talla de primera captura en 3,2 kg incrementaría el rendimiento por recluta en un 11%. Sin embargo, también reconoció la dificultad de implementar esta regulación, ya que el rabil de esta talla está casi siempre mezclado con listado y patudos de talla similar.

Como la captura total de rabil se encuentra próxima al nivel del RMS, el esfuerzo efectivo a un nivel próximo al esfuerzo óptimo y va en aumento la potencia de pesca de los cerqueros, el esfuerzo efectivo de esta pesquería (en número constante de cerqueros) podría sobrepasar la F_{en} en años futuros.

YFT-5. Efectos de las regulaciones actuales

La adopción en 1973 de una talla mínima de 3,2 kg para el rabil, con una tolerancia del 15% en número, no ha reducido la captura de juveniles. En 1994, la proporción de rabil de menos de 3,2 kg era del 47% para una media del 48% para la serie 1975-94.

YFT-6. Recomendaciones de ordenación

El Comité mantuvo sus recomendaciones de no incrementar la mortalidad por pesca del rabil del Atlántico, ni su esfuerzo equivalente. También recomendó hallar formas eficaces de reducir la mortalidad por pesca de rabil de pequeña talla.

RESUMEN: RABIL

	<i>Resultados SCRS 1994</i>	<i>Resultados SCRS 1995</i>
Rendimiento Máximo Sostenible (RMS)		
Modelo en equilibrio	153,700 t ¹	152,000 ²
Modelo de no equilibrio	149,000 t (123,000-164,000t) ³	no estimado
Rendimiento actual (1994)	149.700 t	151,000
Rendimiento de reemplazo actual (1994)	(123.000-164.000) ⁴	no disponible
Biomasa relativa (B_{1994}/B_{RMS})	1.05 (0.81-1.30)	no estimado
Mortalidad relativa por pesca (F_{1993}/F_{RMS})	0.92 (0.67-1.34)	no estimada
Medidas de ordenación en vigor	talla mínima 3,2 kg	talla mínima 3,2 kg

1. Modelo en equilibrio que asume un parámetro para función de producción ($m=1$) calculado en el SCRS de 1994 utilizando datos de 1969-93.
2. Modelo en equilibrio que asume un parámetro ($m=1$) calculado en el SCRS de 1995 utilizando datos de 1969-94.
3. Modelo de producción de no equilibrio ajustado a datos de 1969-93 en el SCRS 1994 asumiendo un parámetro para función de producción de $m=2$, límites de confianza de 80%
4. Rendimiento de reemplazo en 1994 estimado dentro del intervalo de confianza del 80% del RMS estimado del modelo de producción de no equilibrio, dado que B_{94}/B_{RMS} se estimó en 1.05.

YFT-Tabla 1. Desembarques comunicados (t) de rabil en el Atlántico, por región y artes de pesca.

REV.4 (6 oct.1995)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
TOTAL	68131	58754	60244	83032	92755	73412	73239	93474	94782	106838	124489	124734	130970	134000	127397	130833	154424	163583	162315	113057	149109	133384	137290	127837	155280	175185	154348	144440	146131	150952
EAST ATLANTIC	54397	43254	52613	73733	80440	59227	57572	78250	79837	92297	108161	110942	117517	119223	114136	117790	138064	138191	125015	76569	111751	106093	110434	98969	123005	151759	123006	113129	109467	110451
-SURFACE	26778	30720	35484	51880	59992	43162	42915	60199	59403	72892	92755	98183	101879	107956	107381	105290	130128	128255	118913	67901	104159	102111	105803	91517	116647	145455	118411	110001	105916	105165
BAITBOAT	18486	15050	16761	22135	15673	9660	10576	13141	14746	19696	9658	12794	10943	8980	13714	7675	9788	13211	11507	14634	16067	15303	16730	15868	11962	15633	15566	12759	14691	15444
ANGOLA	1928	1319	884	1087	385	346	477	601	600	833	55	1005	1883	1984	793	538	748	1370	706	199	339	59	51	190	67	292	509	441	208	149
CAP VERT	0	0	0	0	0	346	296	455	445	410	360	115	104	470	581	864	646	801	949	862	747	1322	907	471	885	502	660	224	191	399
FIS	12700	13050	14350	18650	14027	7456	7428	7411	5493	6274	2866	3682	3391	2801	2175	2142	2953	3034	2728	3460	2874	3797	3778	4386	2340	3783	4559	2899	1564	2542
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	2	112	274	682	791	609	311	1186	1695	2534	5606	4951	5475	8873	8206	8941	8375	6855	8230	7119	7192	10847	9966
JAPAN	1279	479	1303	2151	992	811	1955	3496	6500	7066	1144	4941	2588	1446	962	495	1701	1231	966	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	0	711	1714	2678	999	1235	1372	3866	1413	963	387	144	233	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	445	99	1086	840	1030	860	353	197	16	78	348	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	4	0	0	33	8	1257	33	259	277	180	181	177	77	182	125	120
SAFRICA***	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	0	0	0	3805	435	69	16	306	563	293	16	45	0	452	265	19	63	257	256
ESPANA	2579	202	224	247	269	701	420	731	786	2032	1028	228	273	243	145	77	96	385	690	2449	2824	1644	2731	2266	1182	2384	2623	1758	1498	1767
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	152
PURSE SEINE	8279	15658	18722	29745	44314	33387	32218	46948	44554	53093	83013	85260	90552	98098	92291	97026	114993	111820	103502	50860	86576	84512	86141	73117	102200	127673	100828	95465	89558	89623
CAYMAN I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	602	1460	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FIS	6500	8900	9000	12700	14446	16667	18641	23833	26194	31932	43803	47942	46557	52391	45601	52230	52132	42683	37742	4486	9430	13959	13713	16915	28467	41901	28749	28635	33980	32037
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	154	0	0	0	223	2975	4191	2738	3491	3677	3611	1003	0	0	0	0	0	0	0
JAPAN	1134	4812	5224	7463	4714	1114	1960	2477	1232	777	129	0	0	0	0	0	810	1245	1271	2626	2332	2803	2221	2090	1702	1447	837	0	0	
MAROC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	290	1048	1574	2167	3440	2986	3243	4817	4540	2331	614	2270	2266	1529	0	0	0	0	0	0	0
NORWAY	0	0	0	0	0	0	0	0	344	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	418	493	1787	1790	0	0	0	0
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125	180	62	208	948	1315	266	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RUSSIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3200	1862	2160	1503
ESPANA	600	1300	2900	3100	5427	6386	7409	8563	13269	14045	23685	33195	35252	33393	39938	38682	51332	53779	51147	37508	64031	60230	63362	47894	60458	66201	55679	48636	41918	39032
USA	0	0	918	5827	18791	9029	3764	12021	3017	5621	13960	1706	6400	8131	2884	1614	1472	636	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	0	91	63	7	92	903	1247	1824	3447	1425	695	2162	3676	3425	0	0	0	0	0
NEI_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3121	5388	1104	0	0	2077	3140	5436	12513	11736	15477	11500	17051
OTHERS	45	646	680	655	936	191	444	54	498	428	307	600	176	527	639	363	505	109	349	296	1095	658	541	292	286	141	17	18	0	0
OTHER SURFA	13	12	1	0	5	115	121	110	103	103	84	129	384	878	1376	589	5347	3224	3904	2407	1516	2296	2932	2532	2485	2149	2017	1777	1667	98
ANGOLA	13	12	1	0	5	15	21	10	3	6	0	0	202	312	111	20	211	97	82	38	11	0	0	56	0	0	1	0	0	0
CAP VERT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4635	2691	3392	1958	1154	2004	1768	1997	1985	1634	1272	1202	1467	0
OTHERS	0	0	0	0	0	100	100	100	100	97	84	129	182	566	1265	569	501	436	430	411	351	292	1164	479	500	515	744	575	200	98

YFT-Tabla 1. (cont.)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
-LONGLINE	27619	12534	17129	21853	20448	16065	14657	18051	20434	19405	15406	12759	15638	11267	6755	12500	7936	9936	6102	8668	7592	3982	4631	7452	6358	6304	3722	2475	3130	5284	
CHITAIW	0	800	1900	6600	7000	3900	3400	3500	1500	1000	1300	600	184	180	168	63	382	180	400	77	121	225	163	155	67	906	382	157	334	562	
CUBA	535	367	2412	1224	940	1120	1360	3240	4500	3026	1700	1800	2900	1939	2568	4927	2542	2142	1567	1171	1135	694	769	1417	438	679	0	0	0	0	
JAPAN	26549	10597	10137	9755	6366	2496	1577	2342	1319	670	1748	297	59	276	279	1722	1162	2774	851	2937	3139	1302	1718	3587	3792	4185	3020	2124	2627	4259	
KOREA	0	0	0	1000	4200	8020	6900	7800	8297	10118	7626	6637	9825	7253	2583	3936	3325	3623	1485	1684	1584	965	1221	1248	1480	324	259	174	169	436	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	65	3610	2086	1176	1862	876	1124	542	1645	263	1088	1623	2239	1273	327	180	0	0	0	0	0	0	0	
USSR	535	770	2680	2674	1942	529	1420	1104	1186	2505	1856	1563	1794	495	514	147	214	101	35	344	321	426	580	1045	570	190	0	0	0	0	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	101	60	48	28	141	216	19	43	0	0	11	20	61	20	0	27	
-UNCL GEARS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	873	653	421	2	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	873	653	421	2	
WEST ATLANTIC	13572	15500	7631	9299	12315	14185	15667	15224	14945	14541	16328	13792	13453	14777	13261	13043	16360	25392	37300	36488	37358	27291	26856	28868	32275	23426	31342	31311	36663	40501	
-SURFACE	0	0	218	114	0	0	0	3410	2276	1617	1995	679	1457	4743	3637	5664	4797	15112	29402	27005	25767	13387	16506	13705	18438	12396	21462	19069	24274	28841	
BAITBOAT	0	0	0	0	0	0	0	0	26	1278	408	0	0	1012	605	392	1917	2970	3603	3698	4252	3648	5468	5822	4834	4718	5359	6342	6453	6832	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	392	917	1036	1778	1298	2176	751	1560	1596	1376	953	1169	2726	3157	2617	
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	26	1180	312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	980	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENEZUEL*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	96	0	0	0	0	0	1000	1912	1825	2400	2076	2897	3908	4226	3458	3765	4190	3616	3296	4215	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	188	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PURSE SEINE	0	0	218	114	0	0	0	3410	2250	339	1577	634	1073	3662	1035	5135	2822	12112	25749	23203	20994	8324	6665	6034	11647	6800	14414	11359	16081	16213	
COLOMBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2404	0
FIS	0	0	0	0	0	0	0	2600	1677	339	440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	489	0	762	0	266	1049	752	0	0	0	1957	3976	1000	0	0	0	0	0	1451	1290	810	0	
USA	0	0	218	114	0	0	0	321	573	0	375	473	807	1606	283	473	322	82	112	1080	4387	647	82	42	35	267	996	376	208	25	
VENEZUEL*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4397	2500	12030	23503	17814	15607	7677	6583	5992	11612	6533	11967	9693	12659	16188	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161	0	1007	0	265	0	0	177	333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OTHER SURFA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	45	384	69	1997	137	58	30	50	104	521	1415	4373	1849	1957	878	1689	1368	1740	5796	
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	29	0	38	59	215	1342	4295	1808	1896	718	1581	1159	1637	5168	
VENEZUEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1831	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	45	384	69	186	130	29	30	12	45	306	73	78	41	61	160	108	209	103	628	

YFT-Tabla 1. (cont.)

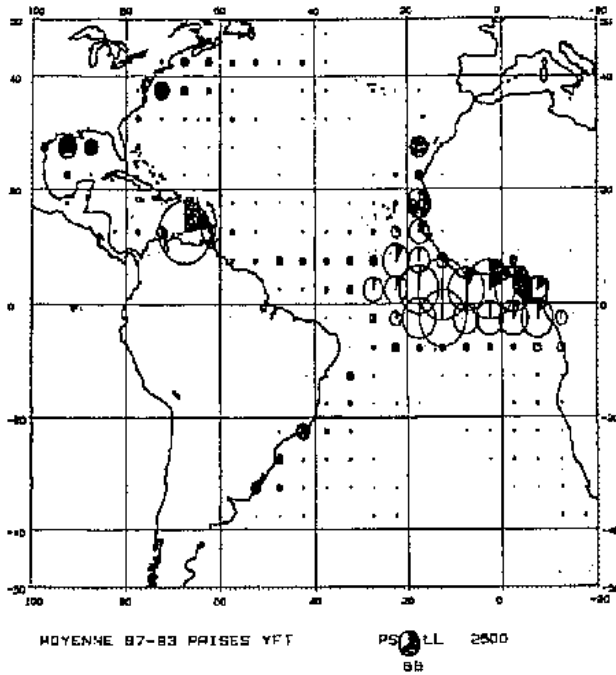
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
-LONGLINE	11384	12964	4877	7693	10359	13886	15368	11515	12367	12574	13946	12626	11355	9551	9179	6636	11271	9814	6870	7959	10526	12402	9820	14096	12920	9989	8408	10408	9930	10980	
BRASIL	696	464	812	812	464	812	347	233	153	232	260	681	928	795	1076	521	1159	935	887	484	515	1057	653	898	1075	604	446	400	619	684	
BRASIAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	625	1141	460	
CHITAIW	0	300	775	1262	3798	3171	970	1205	1155	1327	1062	1136	145	160	750	545	385	360	77	495	647	1023	600	1228	532	2108	892	1591	3380	5698	
CUBA	219	443	580	652	615	480	340	360	0	374	600	1200	900	661	232	689	1997	1481	793	2538	1906	2081	1062	98	91	53	0	0	0	0	
JAPAN	10369	11757	2687	4158	3600	4313	9052	4155	2484	2805	2444	3069	1408	1647	1707	1117	2983	3288	1218	1030	2169	2103	1647	2395	3178	1734	1698	1591	469	474	
KOREA	0	0	0	670	1782	3486	3001	3278	4547	5400	7718	4574	6522	4259	4414	1933	3325	2249	1920	989	1655	853	236	120	1055	484	1	45	11	0	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	28	1978	1114	1191	1283	582	719	0	807	262	675	62	246	0	319	145	0	0	0	0	0	0	0	
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	43	0	76	113	1654	3784	4682	8418	6418	4420	4276	5607	3352	2899	
VENEZUEL	0	0	0	0	0	1624	1508	1856	1921	1210	563	626	827	1306	1000	1000	1000	484	1248	1665	1626	910	646	731	497	258	338	450	692	0	
OTHERS	100	0	23	139	100	0	150	400	129	112	108	57	43	4	0	0	117	342	589	399	354	272	149	208	74	328	637	99	266	765	
-UNCL GEARS	2188	2536	2536	1492	1956	299	299	299	302	350	387	487	641	483	445	743	292	466	1028	1524	1065	1502	530	1067	917	1041	1472	1834	2459	680	
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	612	1059	562	658	33	283	345	112	433	742	855	0	
VENEZUEL	2088	2436	2436	1392	1856	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OTHERS	100	100	100	100	100	299	299	299	302	350	384	487	641	483	445	727	292	466	416	465	503	844	497	784	572	929	1039	1092	1604	680	
UNCL REGION	162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
-SURFACE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
-LONGLINE	162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTHERS	162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-UNCL GEARS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

++ Capturas de menos de 0.5 t

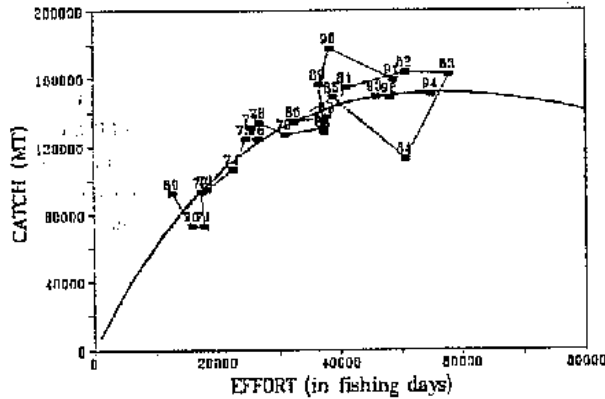
* Cambio basado en el SCRS/95/39

** Capturas desconocidas

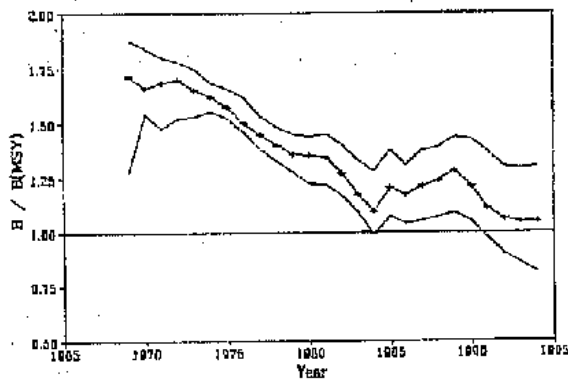
*** Las cifras de desembarques de barcos de cebo de Sudáfrica de 1984 a finales de 1992 son estimaciones del SCRS y difieren de las capturas comunicadas en la Tarea I. Podría tratarse de subestimaciones. Están siendo revisadas por científicos sudafricanos y portugueses.



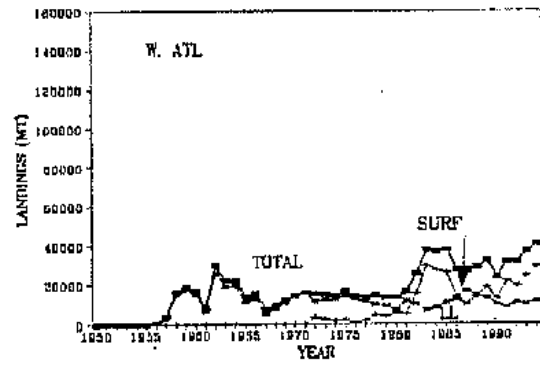
YFT-Fig.1. Distribución de capturas de rabil atlántico por arte y rectángulos de 5° (1983-1993).



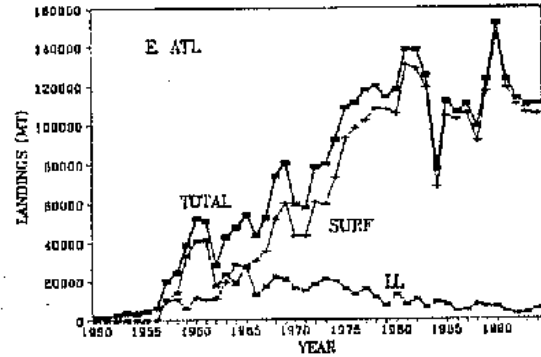
YFT-Fig.5. Modelo PRODFIT: modelo de producción en equilibrio para el total del rabil atlántico ($m=1, k=4$). El modelo está ajustado al esfuerzo nominal (estandarizado con los cerqueros FIS clase 5) y considerando un incremento anual de la potencia pesquera del 3% desde 1981.



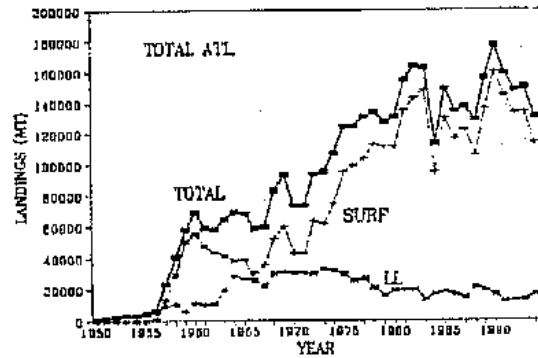
YFT-Fig.6 Biomasa relativa estimada (B/B_{1985}) con intervalos de confianza aproximados del 80%. Calculado en base al ensayo ASPIC para la hipótesis de Atlántico total.



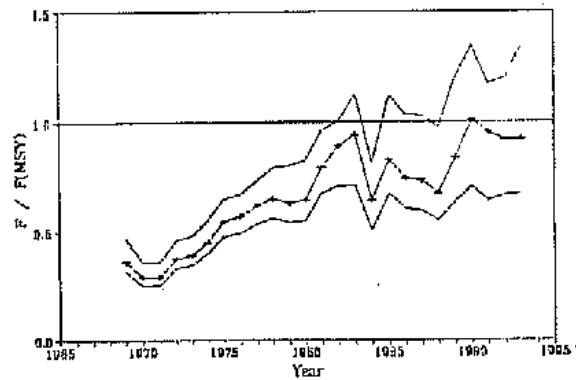
YFT-Fig.2. Desembarques de rabil del Atlántico oeste (t) por arte (1950-1994).



YFT-Fig.3. Desembarques de rabil del Atlántico este (t) por arte (1950-1994).



YFT-Fig.4. Desembarques de rabil de todo el Atlántico (t) por arte (1960-1994).



YFT-Fig.7. Tasa relativa de mortalidad por pesca estimada (F/F_{1985}) con intervalos de confianza aproximados del 80%. Calculado en base al ensayo ASPIC para la hipótesis de Atlántico total.

BET - P A T U D O

BET-1. Biología

Se sabe que el patudo se encuentra ampliamente distribuido en aguas tropicales y templadas del Océano Atlántico, entre 45°N y 45°S. La identificación de la especie resulta difícil cuando los peces son jóvenes, debido a su similitud con el rabil en los caracteres externos. El patudo desova en aguas tropicales. Tiende a migrar hacia aguas templadas según va creciendo. De acuerdo con la información obtenida de artes de superficie, el Golfo de Guinea es una zona importante de cría de esta especie. Habita aguas más profundas que otras especies de túnidos, y se alimenta de varias presas, tales como peces, moluscos y crustáceos, etc. El patudo presenta un crecimiento relativamente rápido, alcanzando unos 100 cm a comienzos de su cuarto año, que es cuando comienza a reproducirse. Los peces jóvenes forman cardúmenes cerca de la superficie del mar, sobre todo mezclados con otros túnidos, como rabil y listado, pero rara vez se captura patudo grande junto con otras especies en los lances de cerco.

Basándose en la información disponible, tal como la distribución espacio-temporal de los peces, se supone la existencia de un único stock en todo el Atlántico a efectos de evaluación de stock.

BET-2. Descripción de las pesquerías

El stock ha sido explotado por tres artes principales: palangre, cebo y cerco, y por muchos países en toda su gama de distribución (BET-Figura 1). Las pesquerías de palangre y cebo tienen una larga historia que se remonta a antes de 1960. Hay importantes pesquerías de cebo en Ghana, Senegal, Isla Canarias, Madeira y Azores. Las flotas de Japón y Taiwan son actualmente el principal componente de las pesquerías palangreras de patudo. La flota coreana redujo considerablemente su actividad en el Atlántico a partir de 1990. La pesquería de cerco tropical opera en el Atlántico este y frente a Venezuela en el Atlántico oeste, y se compone de flotas francesas, españolas y otras. Desde 1990, las operaciones de cerco con bandera de conveniencia fueron adquiriendo importancia. El patudo constituye una importante especie-objetivo de las pesquerías de palangre y cebo, a excepción de la pesquería de cebo de Ghana. Sin embargo, para las pesquerías de cerco se trata sólo de una captura fortuita, que se obtiene junto con las especies-objetivo: rabil y listado. La talla de los peces capturados varía entre pesquerías; de medio a grande, pequeño a medio y pequeño, para la pesquería de palangre, pesquería dirigida de cebo y pesquería de cerco, respectivamente. El correspondiente peso medio es 45 kg, 20-30 kg y 5 kg para dichas pesquerías.

La captura total se mantuvo más o menos constante hasta finales de los años 80, pero experimentó una subida notable, alcanzando las 110.000 t en 1994 (BET-Figura 2). Este incremento, de 1990 a 1994, es atribuible al importante aumento de la captura del cerco (20.000 t) y palangre (17.000 t). Se comunicó que el creciente empleo de dispositivos artificiales de agregación a la deriva (FAD, en sus siglas en inglés) en operaciones de cerco, era una de las causas principales de este incremento de la captura del cerco, si bien también otros avances tecnológicos pudieron haber contribuido. Se sabe que los peces capturados en cardúmenes asociados a los FAD son túnidos de pequeño tamaño, incluyendo patudo. Se han observado descartes en la mar de pequeños túnidos, incluyendo patudo, por parte de las flotas de cerco tropicales. Dado que no se conoce con exactitud la magnitud del descarte, y hay ciertas dudas respecto a la estimación de la composición por especies, se considera que pueden haber sesgos en la captura comunicada de peces de pequeña talla. El incremento de la captura del palangre se debe principalmente a un rápido cambio de especie-objetivo, del atún blanco al patudo, y a un incremento en el número de palangreros taiwaneses activos en la flota de Taiwan, y, en menor grado, al incremento en la captura de la pesquería palangrera de Japón.

BET-3. Estado de los stocks

Se llevaron a cabo análisis por medio de modelos de producción utilizando un índice de abundancia estandarizado de la pesquería de palangre de Japón, que constituye del 20 al 50% de la captura total. El RMS estimado era de 55.000 t (con límite de confianza del 80%: 50.000 - 78.000 t) para el modelo de producción de no equilibrio, y de 72.000 t (con límite de confianza del 95%: 68.000 - 76.000 t) para el modelo de producción de equilibrio. La captura total fue similar al RMS en 1992. Sin embargo, en los dos años siguientes superó en mucho dicho nivel. La biomasa actual se encuentra ligeramente por debajo del nivel de RMS en ambos modelos (92% en el modelo de no equilibrio), y la F actual supera F_{RMS} en un 71% y en un 68% en los modelos de equilibrio y de no equilibrio, respectivamente (BET-Figuras 3 y 4).

La selectividad por clases de edad y las tendencias recientes del nivel de F se estimaron mediante un VPA "forward" suponiendo un nivel arbitrario de reclutamiento constante. La F de la edad 1 casi se triplicó durante los últimos cuatro años (BET-Figura 5). La F de las edades superiores llegó a más del doble, en promedio, reflejando el reciente aumento de la captura del palangre. No obstante, existen dudas sobre la estimación de las recientes tendencias de F, debido a incertidumbres en la captura por clases de edad.

Los análisis del rendimiento por recluta indican que el hecho de intensificar el actual tipo de pesca no aporta un incremento en el rendimiento. Esta situación es igual a la del análisis del año pasado, que mostraba que el rendimiento por recluta podía incrementarse aumentando la edad de primera captura a la edad 2, junto con un incremento simultáneo de la mortalidad por pesca. Los análisis del rendimiento por recluta con artes múltiples, sugieren que se podrían obtener algunos beneficios reduciendo la F de la pesquería de peces pequeños y aumentando al propio tiempo la F de la pesquería de peces grandes (BET-Figura 6).

BET-4. Perspectiva

Se utilizaron los resultados de la evaluación de stock para evaluar varios escenarios de captura. Los resultados mostraron que: (1) mantener la situación de F provocaría un declive continuado en la biomasa y un descenso en las capturas; (2) mantener los actuales niveles de captura incrementaría F y produciría un descenso más drástico de la biomasa; (3) con el fin de detener el descenso de la biomasa, podría ser necesaria una reducción importante de F (50%), sobre todo para los peces pequeños (edades 0-2). Una reducción de este tipo en F estará acompañada de menores capturas durante algunos años.

BFT-5. Efectos de las actuales regulaciones

La regulación de talla mínima de 3.2 kg para el patudo, en vigor desde 1980, se adoptó para reforzar la misma regulación para el rabil. Resulta patente que las flotas ecuatoriales de superficie (cebo y cerco) continúan desembarcando una gran cantidad de patudo juvenil inferior a 3.2 kg. Aproximadamente el 65% del número total de peces capturados en 1994 eran peces inferiores a la talla mínima.

BET-6. Recomendaciones de ordenación

Desde 1993, la captura total anual de patudo ha sobrepasado sustancialmente todas las estimaciones actuales de RMS. Este rápido incremento de la captura se debe a las pesquerías de cerco y de palangre. La previsión realizada este año indica que el nivel de pesca de 1994 no solo reducirá el tamaño de la población a niveles muy por debajo del RMS, sino también la captura en el futuro próximo debido a un exceso de pesca.

Nuevamente conviene observar que un nuevo incremento en la captura de peces pequeños, que podría resultar de operaciones intensivas de la pesquería de cerco dirigidas a peces pequeños asociados a objetos flotantes, produciría una reducción del rendimiento por recluta.

Por estas razones, el Comité recomendó con insistencia reducir la captura a niveles por debajo del RMS. Esta reducción global en la captura debe ir acompañada de una reducción de la captura de peces pequeños.

RESUMEN: PATUDO DEL ATLÁNTICO

Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) ¹	65.000 t (50.000 t-78.000 t) ³
Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) ²	72.000 t (68.000 t-76.000 t) ⁴
Rendimiento actual (1994)	110.170 t
Rendimiento de reemplazo actual (1994) ¹	65.000 t
Biomasa relativa (B_{1994}/B_{RMS}) ¹	0.92 (0.67-1.25) ³
Mortalidad relativa por pesca (F_{1994}/F_{RMS}) ¹	1.71 (1.05-2.44) ³
Mortalidad relativa por pesca (F_{1994}/F_{RMS}) ²	1.68
Medidas de ordenación en vigor	talla mínima de 3,2 kg

1 Modelo de no equilibrio.
 2 Modelo de equilibrio
 3 Límite de confianza del 80%
 4 Límite de confianza del 95%

BET-Tabla 1. Total de desembarques comunicados (t) de patudo en el Atlántico.

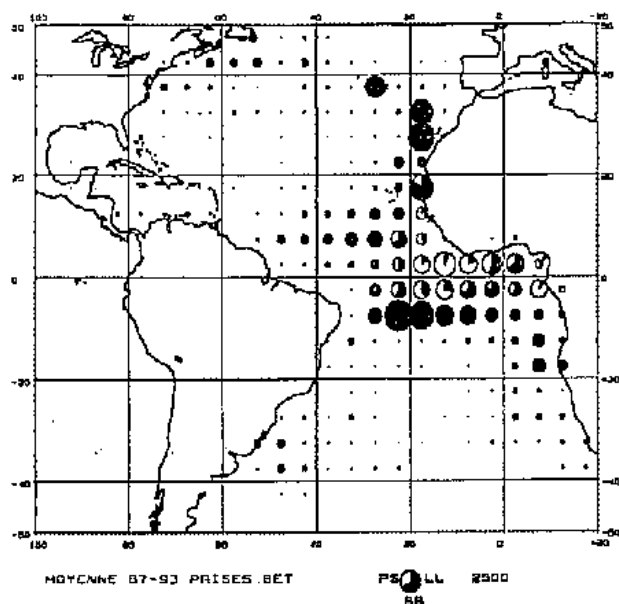
REV.3 (a las 18:10 6 oct.1995)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
TOTAL	39234	24979	24738	23030	35772	41313	55057	46521	56480	63667	60787	44875	54494	52351	45591	63301	67530	73464	60339	69194	74080	59614	49131	58423	69064	71229	71723	77823	95983	110091	
-SURFACE	9822	5339	11526	4227	12739	13906	15957	13994	18538	24558	19954	17455	25349	23897	18317	21918	26139	21653	26834	27650	25293	25219	20311	17425	19122	26543	38392	35678	44713	48621	
BAITBOAT	9822	5319	11434	3791	9769	10517	11841	9304	13620	17922	14651	9939	12758	14629	9493	12125	9685	6922	9796	11401	17654	15604	12671	9209	12393	16946	17136	15755	16057	17624	
FIS	10	40	1730	150	2360	1459	1348	1069	1224	981	1329	1365	2569	3611	2038	2450	2198	1832	2062	2146	4034	3228	2679	2507	2040	2739	2223	1700	2188	2193	
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	30	73	84	140	237	121	183	260	472	432	300	1330	1407	1432	1113	1214	2158	4160	3656	2804	2699	2483	
JAPAN	125	2	381	646	264	215	520	929	1732	1878	141	872	1007	562	193	445	1047	616	49	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	0	189	455	331	176	480	534	717	1272	592	194	0	46	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PORTUGAL	8670	4132	8051	1596	5619	5132	2887	3962	5855	10945	6813	2929	4522	5350	3287	3482	2647	1837	3774	3903	6390	7253	4920	2724	5279	6144	5578	5612	5493	2857	
ESPANA	1017	1145	1272	1399	1526	3600	6991	3080	4422	3170	5719	4225	3561	3850	2975	4034	2405	1534	2455	2821	4956	3469	3615	2588	2761	3814	5484	5518	4901	9848	
VENEZUEL																						83	94	118	66	59	56	87	123	0	
OTHERS*	0	0	0	0	0	111	95	264	168	420	234	232	382	601	100	182	324	477	1156	1128	854	139	250	58	89	30	139	34	653	243	
PURSE SEINE	0	20	92	436	2970	3389	4116	4690	4918	6636	5303	7067	11875	9094	8343	9204	15656	14476	16903	16063	7554	9286	7148	7859	6371	9407	20979	19481	28304	30434	
FIS	0	20	10	5	1285	2426	2624	2885	3218	4220	3572	5120	6401	5374	5270	3833	5822	5242	7311	2108	581	1038	1226	1654	1221	2284	4047	5519	11210	10730	
JAPAN	0	0	82	413	1253	296	521	658	328	206	16	0	0	0	0	0	0	30	22	533	502	281	386	400	121	207	868	594	0	0	
ESPANA	0	0	0	0	284	472	427	935	1259	1345	1648	1696	4819	2999	2444	4396	7598	7496	6190	10760	5378	7408	5260	5396	4899	6060	12572	11602	14717	11974	
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	3	0	979	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VENEZUEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	361	200	37	1156	1115	508	121	170	101	22	53	321	169	326	140	
NEI_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	338	1141	157	0	0	85	20	93	785	3158	1384	1700	7488	
OTHERS	0	0	0	18	148	195	544	212	113	865	67	251	655	642	626	614	1057	1333	1083	1390	585	438	21	288	15	18	13	213	351	102	
OTHER SURFA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	449	716	174	481	589	798	255	135	186	85	329	492	357	358	190	277	442	352	563	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	449	716	174	481	589	798	255	135	186	85	329	492	357	358	190	277	442	352	563	
-LONGLINE	29412	19640	13212	18803	23033	27407	39100	32527	37942	39109	40833	27420	29145	28454	27274	41383	41391	51779	33461	41492	48669	34330	28726	40941	49707	44580	33191	41917	51037	61459	
BRASTAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	555	1081	294	
CHITAIW	0	595	2231	5344	7483	7555	5479	4990	3818	3097	3950	3274	2978	2628	2200	2266	1670	1900	1436	818	1079	995	1317	1300	717	4899	766	4749	11881	19479	
CUBA	89	300	217	886	1027	4100	3200	2000	2600	2400	1900	1300	1800	2300	2300	1385	711	521	385	447	239	167	190	151	87	62	0	0	0	0	
JAPAN	28538	17576	8549	10286	10266	8993	20258	18078	19954	20862	17391	7298	9137	9301	11957	20477	21044	32867	15141	24310	31601	22800	18575	31664	39419	35024	29488	34128	35107	38655	
KOREA	0	289	320	263	1857	4079	7353	5730	5829	7376	10162	6747	7610	9182	7305	8963	11682	10615	9383	8943	10691	6084	4438	4919	7896	2690	802	866	377	486	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	64	2684	1792	1987	1953	1158	1990	477	4504	2452	2933	2732	1952	1104	631	375	0	0	0	0	0	0	0	
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1515	1515	1356	0	0	0	7	250	72	36	6	7	0	0	0	0	481	481	481	0	0	
USSR	385	680	1820	1677	2200	2580	2729	1637	2961	3367	3652	4907	4086	2058	2041	2618	1681	635	352	1233	870	1071	1887	1077	424	95	0	0	0	0	
VENEZUEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	464	244	347	300	1484	962	2372	1972	1696	932	85	113	27	49	99	14	355	238	
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	200	368	348	537	755	556	557	576	857	577	763	840	
OTHERS	400	200	75	347	200	100	81	28	96	215	276	405	556	751	647	869	659	1096	1388	1413	1035	1106	1104	1161	580	704	628	547	1473	1467	
-UNCL GEARS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	44	52	118	65	94	57	235	106	140	228	233	11
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	44	52	118	65	94	57	235	106	140	228	233	11

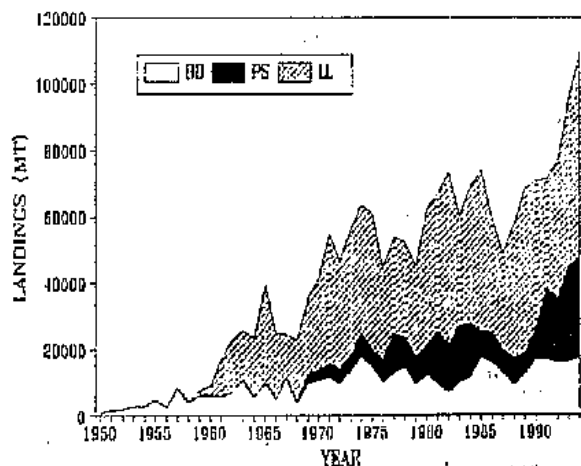
* Las cifras de desembarques de barcos de cebo de Sudáfrica de 1984 a finales de 1992 son estimaciones del SCRS y difieren de las capturas comunicadas en la Tarea I. Podría tratarse de subestimaciones. Están siendo revisadas por científicos sudafricanos y portugueses.

++ Capturas de menos de 0,5 t.

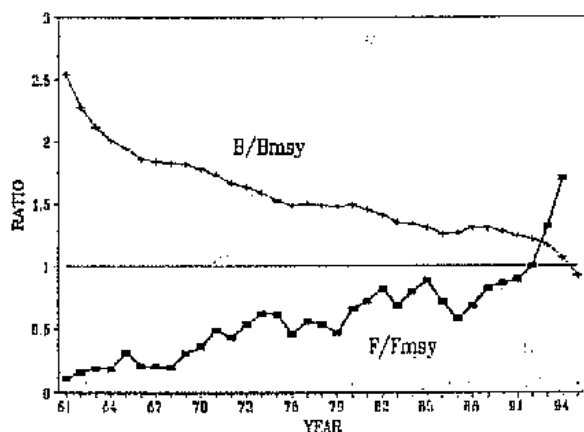
** Capturas desconocidas.



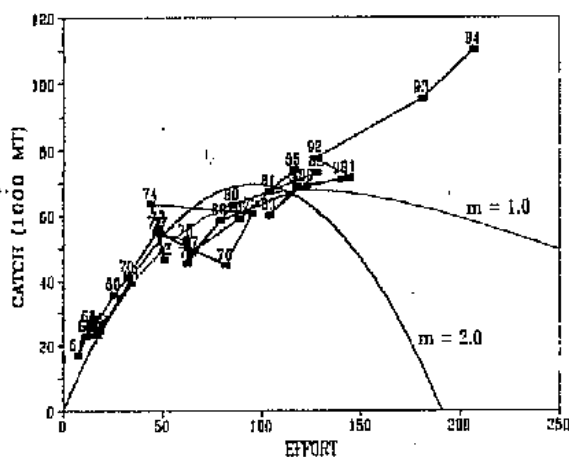
BET-Fig.1. Distribución geográfica de las capturas de patudo por principales pesquerías de tónidos. La zona negra, terciada y vacía de los círculos señala las capturas de las pesquerías de palangre, cebo y cerco, respectivamente.



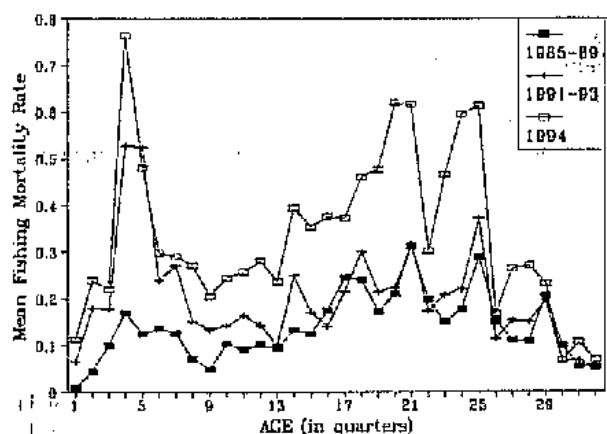
BET-Fig.2. Desembarques totales acumulativos de patudo en el Atlántico, por principales categorías de arte.



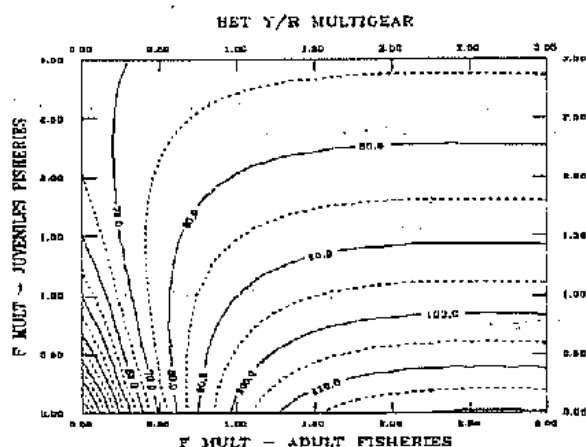
BET-Fig.3. Trayectoria de los puntos de referencia relativos (F/F_{msy} y B/B_{msy}) para el stock de patudo, estimadas por el modelo de producción de no equilibrio. Caso base con índice de abundancia estimado para la zona central con el modelo GLM.



BET-Fig.4. Curva de producción (forma del parámetro = 1.0 y 2.0) estimada por el modelo de producción en equilibrio trazada con la serie de captura y esfuerzo. Caso base con índice de abundancia estimado para la zona central con el modelo GLM.



BET-Fig.5. Tasas de mortalidad por pesca por edad del patudo, estimadas por VPA "forward".



BET-Fig.6. Resultados del análisis multiarte del rendimiento por recluta. La pesquería de peces grandes y la de peces pequeños corresponden a las pesquerías de palangre y de barcas de cebo de las islas y a otras pesquerías, respectivamente. Los vectores F usados en este análisis proceden del VPA "forward".

SKJ - LISTADO

SKJ-1. Biología

El listado es una especie cosmopolita que se distribuye en aguas tropicales y subtropicales de los tres océanos formando cardúmenes. Se reproduce oportunísticamente durante todo el año en vastas zonas del Océano Atlántico. La talla de primera madurez se alcanza alrededor de los 45 cm en los machos y de los 42 cm en las hembras. En cuanto al crecimiento, el mismo es variable y de carácter estacional, siendo más rápido para los ejemplares de la zona tropical que para los de la zona ecuatorial, es decir se observa una gran variabilidad de las tasas medias de crecimiento anual. Es un predador activo que se alimenta de numerosas presas, lo que condiciona el carácter oportunista de esta especie.

La estructura del stock en el Océano Atlántico es desconocida, habiéndose establecido dos unidades de gestión (oriental y occidental), debido a que las pesquerías se desarrollan a ambos lados del Océano Atlántico y a la ausencia de recapturas trasatlánticas de listados marcados (SKJ-Figura 1).

SKJ-2. Descripción de las pesquerías

Se captura de forma casi exclusiva por artes de superficie en todo el Atlántico, si bien el palangre obtiene capturas accidentales de poca relevancia (SKJ-Figura 2a y 2b). Las capturas notificadas se considera que están subestimadas, debido a descartes de túnidos de pequeña talla entre los que se encuentra el listado, que realizan las flotas de cerco.

Las capturas en el Océano Atlántico en 1994 ascendieron a 174.152 t. (SKJ-Tabla 1).

En el Atlántico este, las pesquerías más importantes son las de cerco, fundamentalmente las de España, Francia y la flota NEI, seguidas de las pesquerías de cebo vivo de Ghana, Portugal, España y Francia. Las pesquerías de listado sufrieron importantes cambios en 1991, con la introducción de objetos flotantes artificiales y la expansión de la pesquería de cerco hacia el oeste, en latitudes próximas al ecuador, siguiendo la deriva de los objetos, y el desarrollo de una nueva modalidad de pesca con cebo en la que actúa el cañero como objeto, fijando y pescando un cardumen durante toda la temporada de pesca, en aguas de Senegal, Mauritania e Islas Canarias. En 1994 se han obtenido 145.049 t en el Atlántico este, lo que supone una pequeña disminución con respecto a las 159.763 t obtenidas en 1993 (SKJ-Figura 2a).

En el Atlántico oeste, la pesquería más importante es la de cebo vivo de Brasil, que tiene como especie objetivo únicamente el listado. Participan también barcos de Cuba y Venezuela. En cuanto a las pesquerías de cerco, cuyas capturas son mucho menos elevadas que las de cebo vivo, sólo han efectuado capturas las flotas de Venezuela y Estados Unidos. Las capturas de 1994 con 28.912 t son inferiores a las de 1993 (33.502 t). Esta disminución se manifiesta en las capturas de los cerqueros, ya que las flotas de cebo vivo aumentaron sus capturas con respecto al año anterior (SKJ-Figura 2b).

No se dispone de información sobre el esfuerzo efectivo de pesca ejercido sobre el listado, sobre todo tras la aparición de la pesca con objetos flotantes artificiales. Considerando la capacidad de transporte de los barcos como una medida del esfuerzo nominal, en el Océano Atlántico oriental, se observa que ha permanecido estable con respecto a 1993 (SKJ-Figura 2a). En cualquier caso, las variaciones de la capacidad de transporte no equivalen a variaciones iguales de la mortalidad por pesca.

SKJ-3. Estado de los stocks

La última evaluación detallada del stock del Atlántico este la realizó en 1984 el Grupo de Trabajo sobre Túnidos Tropicales Juveniles. Los resultados de esta evaluación mostraban una situación de subexplotación del stock. Observando la evolución de la capacidad de transporte (SKJ-Figura 2a) se aprecia que, cuando se efectuó la evaluación (1984), se alcanzaba el nivel más elevado de este parámetro. La capacidad de transporte en 1983 era de 81.800 t, mientras que en la actualidad es de 51.400 t, lo que supone una reducción del 37%, pero este descenso

se desconoce si ha ido acompañado de una reducción similar del esfuerzo efectivo, o por el contrario este ha aumentado, teniendo en cuenta que la potencia de pesca individual de los cerqueros se ha incrementado con la introducción continua de mejoras tecnológicas y, desde 1991, la introducción masiva de objetos flotantes para congrega atunes. Esta nueva estrategia de pesca no ha modificado la distribución de tallas de las capturas pero sí el área de pesca, que se ha extendido hacia el oeste y sur, siguiendo la deriva de los objetos flotantes, y probablemente la capturabilidad. Por lo tanto, el actual estado del stock oriental es desconocido, considerándose que esta especie debido a sus características biológicas (vida corta, crecimiento rápido, pocas edades presentes en la pesquería, alta mortalidad natural, etc) se encuentra sometida a moderadas tasas de explotación, aunque localmente se produzcan elevadas mortalidades por pesca en áreas concretas.

No se ha realizado ninguna evaluación del listado del Atlántico oeste (SKJ-Figura 2b).

La CPUE del Atlántico oriental sufre un continuo aumento mientras que la del Atlántico occidental se mantiene con cambios sin tendencia (SKJ-Figuras 2a y 2b).

SKJ-4. Perspectiva

No se pudo extraer ninguna conclusión definitiva sobre el estado del stock del Atlántico oriental y occidental. Sin embargo, el Comité estimó que, dadas las características de esta especie*, puede mantenerse el nivel de explotación actual, pero dados los importantes cambios ocurridos en las pesquerías de cerco del Atlántico oriental, la pesquería debe ser atentamente vigilada y procederse a su evaluación, con métodos específicos adecuados para esta especie.

SKJ-5. Efectos de las regulaciones actuales

No existe actualmente ningún tipo de regulación para el listado.

SKJ-6. Recomendaciones respecto a ordenación

No se proponen medidas de ordenación.

RESUMEN: LISTADO DEL ATLANTICO*

	<i>ESTE</i>	<i>OESTE</i>
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	no estimado	no estimado
Rendimiento actual (1994)	145.049 t	28.912 t
Rendimiento actual de reemplazo (1994)	no estimado	no estimado
Biomasa relativa (B_{1994}/B_{RMS})	no estimado	no estimado
Mortalidad por pesca (F_{1994}/F_{RMS})	no estimado	no estimado
Medidas de ordenación en vigor	ninguna	ninguna

* Las conclusiones de las evaluaciones efectuadas con ocasión del Programa Año Internacional del Listado, señalaban algunas consideraciones sobre las dificultades de evaluación de esta especie, que impiden tanto la aplicación de modelos globales como analíticos:

- No es la principal especie objetivo de las flotas de cerco, por lo que se carece de buenos índices de abundancia para la misma.
- Es una especie de vida corta que permanece poco tiempo en la pesquería y que se encuentra sometida a una alta mortalidad natural.

SKJ-Tabla 1. Desembarques comunicados (t) de listado en el Atlántico, por región, arte y país.

REV.5 (7 oct.1995 - 12:45)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
TOTAL	24136	22833	24359	48375	29309	50255	78438	77351	78391	117297	56027	69345	110577	108115	89696	111358	130880	155528	133681	126780	118661	121339	114738	140427	116037	140991	199276	149574	183496	167252	
SURFACE - EAST ATLA	22569	21010	21555	45696	27442	47628	76248	74346	75174	113279	51900	65458	107128	100885	83119	98766	107919	122366	101351	91198	78416	89998	90741	116708	89604	114719	165591	118800	149763	138149	
-PURSE SEINE	3316	6148	7941	24157	14349	29831	48833	48774	49855	74208	35387	33061	57683	58680	36966	56734	66473	74824	64243	61795	48348	58353	51134	67613	47260	73732	117369	77541	111367	98033	
CANADA	14	0	644	923	146	585	1230	7	1189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAYMAN I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	289	1800	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1250	200	0	5	10	8	8	8	8	11	12	9	9	10	0	
FIS	900	2200	1550	5100	2587	7833	13103	13596	7954	22641	10540	14903	28496	22590	15320	22588	24318	26754	25823	9189	10352	11151	15157	13704	11035	13644	28714	18787	36522	28635	
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	174	96	0	0	0	317	2682	3915	2807	3674	2869	1677	768	0	0	0	0	0	0	0	
JAPAN	1802	1448	2171	6255	679	3519	6222	3386	1544	910	143	0	0	0	0	0	1410	1440	1102	2098	2031	1982	3200	2243	2566	4792	2378	0	0	0	
MAROC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	535	1663	1891	1863	5001	3017	3956	2348	862	1002	1220	928	0	0	84	18	78	0	0	
RUSSIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1175	1110	540	1471	
ESPAÑA	600	2500	3100	8700	6190	6142	11854	19533	17762	30584	16861	15561	21529	24508	17418	24222	31307	34650	27623	44627	29421	39477	29707	44202	29462	43189	65156	42768	54306	44681	
USA	0	0	476	3179	4747	11752	16224	12152	21246	19973	7369	1766	5859	6797	2073	2608	2800	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2402	76	18	0	1489	563	1000	1404	1679	547	1822	1915	3635	0	0	0
NET_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1560	3383	927	590	540	1372	3732	2263	10516	17504	12411	19982	23246	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	200	100	0	100	300	200	136	492	216	441	349	981	251	404	604	570	665	945	331	86	1	0	7	0	
-BAITBOAT	19173	14862	13600	21532	13004	17683	27246	25289	25087	38953	16448	28710	42386	41365	44645	38134	38918	44488	34873	28075	29849	30009	38580	47763	40934	39501	47060	39895	37190	39913	
ANGOLA	1322	2764	1965	4159	1798	941	1927	1494	1311	3365	640	1514	3785	3239	3617	3465	2254	2247	318	45	128	55	80	30	79	69	66	41	13	2	
CAP VERT	0	0	0	0	0	1124	962	1477	1446	1332	1170	825	748	1284	998	2094	1581	1584	1338	1049	1961	860	2052	1350	934	767	1309	727	625	804	
FIS	2700	3300	3730	7320	3569	4219	5592	3699	3227	4425	1783	2136	2642	3313	3282	3179	2608	4378	2655	3805	3293	1894	1957	2725	4176	3455	1474	1347	2117	2663	
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	128	701	1252	2103	3492	2866	4007	4720	4945	14250	20540	16181	16213	19180	22848	26009	22163	26600	30327	23168	25544	23531		
JAPAN	6318	4354	3735	7306	4926	7481	11730	10149	12980	18672	3664	15042	16845	14614	14686	12304	12935	8520	4562	402	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	922	2123	4469	1948	3600	8132	12017	6718	7538	2827	1553	687	153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAROC	3153	1475	933	850	145	1115	120	1	72	28	270	3	2188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	676	159	979	1854	2467	3970	2980	1750	1735	144	2541	1611	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	129	
PORTUGAL	2228	2348	2547	1138	1738	959	4200	3710	2206	1904	569	2068	4388	4379	2958	1719	2696	4751	999	3879	2396	5422	8162	14178	7715	3954	7987	7412	5582	7454	
ESPAÑA	3452	621	690	759	828	1844	2715	4083	2636	5357	776	604	728	558	1330	2162	4151	3366	1255	2026	5668	2514	3369	3438	5838	4645	5894	7195	3217	5270	
OTHERS*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	1	0	0	0	0	38	66	24	42	1	37	84	112	33	29	11	3	5	4	60	
-OTHER SURFACE	80	0	14	7	89	114	169	283	232	118	65	3687	7059	840	1508	3898	2528	3054	2235	1328	219	1636	1027	1332	1410	1486	1162	1364	1206	203	
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	292	775	231	107	1029	842	0	1411	731	588	588	588	588	588	588	0	
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3633	6674	454	1085	2973	1750	2468	660	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTHERS	80	0	14	7	89	114	169	283	232	118	65	54	385	386	131	150	547	479	546	486	219	216	296	744	822	912	614	882	650	203	

SKJ-Tabla 1. (cont.)

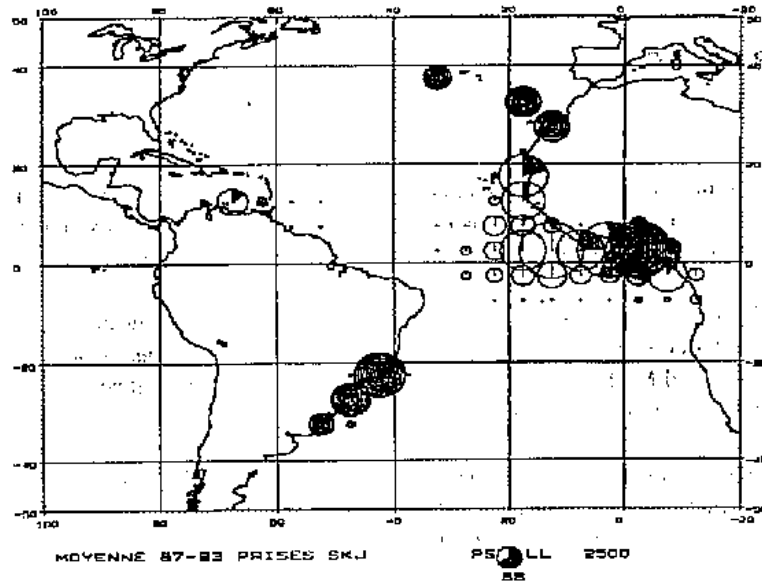
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994		
SURFACE - WEST ATLA	1545	1791	2787	2642	1857	2400	1900	2858	2758	3347	3381	3661	3229	6970	6187	12483	22724	32187	31326	34836	39930	31005	23847	23553	26091	25713	32813	30371	33502	28912		
-PURSE SEINE	64	40	32	135	102	0	0	1258	361	100	374	700	600	3461	1489	3072	4654	9705	11121	17958	11191	4954	4964	2315	2466	3241	8527	8509	12794	5712		
COLOMBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2074	0	
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	103	0	266	1050	752	0	0	209	2610	500	0	0	0	0	0	0	1592	1120	397	0	0	
USA	64	40	32	135	102	0	0	138	0	0	196	519	301	1632	737	980	2573	6	588	817	1785	977	635	5	36	227	749	496	274	20	0	
VENEZUEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1890	1900	9533	10023	14089	8906	3977	4329	2310	2430	3014	6186	6893	10049	5692	0	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	1000	361	100	75	181	33	779	0	202	181	166	301	442	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-BAITBOAT	981	951	1155	1607	1255	1800	1600	1400	1921	2972	2836	2800	2400	2812	4365	9351	17999	22402	20057	16771	28490	24811	18675	21057	23292	22246	23972	21442	20293	22977	0	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1818	6070	13913	18156	15643	13086	25052	22542	16153	17227	20550	20026	20424	18863	17570	20372	0	
CUBA	981	951	1155	1607	1255	1800	1600	1400	1500	1800	2300	2800	2400	1800	2000	2255	1086	1134	1700	1248	1632	1277	1101	1631	1449	1443	1596	1638	1600	1600	0	
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	421	1126	438	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	161	1026	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	981	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENEZUEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	98	0	0	0	0	0	3000	3112	2714	2437	1806	992	1421	2199	1293	777	1952	941	1123	1005	0	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-OTHER SURFACE	500	800	1600	900	500	600	300	200	476	275	171	161	229	697	333	60	71	80	148	107	249	1240	208	181	333	226	314	420	415	223	0	
BRASIL	500	700	1500	800	400	400	100	0	0	0	0	83	188	633	246	0	0	0	0	39	44	613	130	89	200	104	124	260	205	194	0	
OTHERS	0	100	100	100	100	200	200	200	476	275	171	78	41	64	87	60	71	80	148	68	205	627	78	92	133	122	190	160	210	29	0	
SURFACE - UNCL REGIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LL+TRAWL - ALL ATLA	22	32	17	37	10	18	58	76	97	188	214	48	101	56	13	12	78	41	600	47	30	26	11	14	32	107	47	24	11	7	0	
OTHERS	22	32	17	37	10	18	58	76	97	188	214	48	101	56	13	12	78	41	600	47	30	26	11	14	32	107	47	24	11	7	0	
UNCL GEARS - ALL ATL	0	0	0	0	0	209	232	71	362	483	532	178	119	204	377	97	159	934	404	699	285	310	139	152	310	452	825	379	220	184	0	
OTHERS	0	0	0	0	0	209	232	71	362	483	532	178	119	204	377	97	159	934	404	699	285	310	139	152	310	452	825	379	220	184	0	

SKJ-Tabla 2. Capacidad de transporte (1000 t) por arte, de las flotas de superficie del Atlántico este.

YEAR	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
TOTAL BB+PS	36.5	32.2	42.3	54.1	46.0	53.5	68.4	62.0	67.6	69.6	77.1	81.8	61.3	52.3	49.5	45.8	43.9	44.3	46.5	56.6	55.7	51.5	51.4
TOTAL BB	7.3	7.6	13.0	13.2	9.7	13.7	15.5	14.7	12.8	11.8	11.7	11.5	11.3	10.8	11.0	8.8	9.2	9.6	9.9	9.9	9.9	10.0	10.0
FISM	2.7	2.1	2.0	1.8	1.5	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	0.5	0.7	0.8	0.9	0.6	0.6	0.7	0.7
TEMA-BASED	3.2	4.0	8.7	9.2	7.3	11.0	12.8	11.6	9.7	8.7	8.1	8.0	7.2	6.6	6.6	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
SPAIN (CANAR.)	0.6	1.0	1.9	1.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
ANGOLA	0.3					0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
CAP VERT.									0.2	0.2	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
PORTUGAL	0.5	0.5	0.4	0.6	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6	0.5	0.3	0.3	0.9	0.9	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.3	2.3	2.3
SPAIN (TROP.)																		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
TOTAL PS	29.2	24.6	29.3	40.9	36.3	39.8	52.9	47.3	54.8	57.8	65.4	70.3	50.0	41.5	38.5	37.0	34.7	34.7	36.6	46.7	45.8	41.5	41.4
FISM	9.2	12.4	14.5	17.2	17.5	14.6	17.6	16.5	17.2	16.8	16.3	16.8	4.8	3.0	3.0	5.1	6.0	6.0	7.0	12.7	10.1	10.1	10.8
SPAIN	5.2	7.1	8.4	12.6	16.8	20.7	24.4	25.9	29.5	30.6	31.7	38.0	33.5	30.3	27.3	23.7	20.5	19.5	19.7	22.8	23.6	18.7	18.5
U.S.A.	11.9	2.9	5.5	10.4	1.7	4.2	10.5	3.2	2.2	1.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
JAPAN	1.9	1.9	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.4	0.4	0.4	0.3	0.0	0.0
U.S.S.R.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	1.0	3.0	3.9	4.9	4.9	4.9	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	4.2				
RUSSIA																				4.2	4.2	4.2	3.3
OTH.**	0.9	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.7	2.9	4.9	10.8	10.2	6.4	2.0	2.0	2.0	2.0	3.4	5.3	6.6	7.6	8.5	8.8

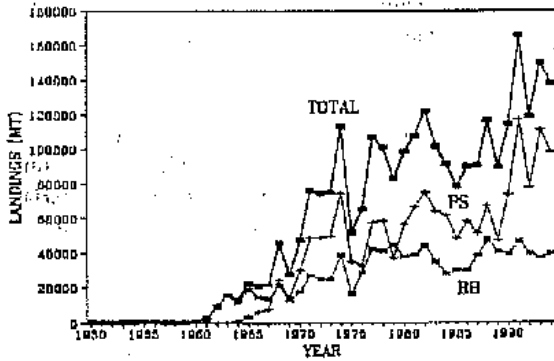
* Provisional

** Ghana (1982-87), México (1983), Congo (1980-81), Gran Cayman (1982-83), Portugal (1979-81), Venezuela (1983) y en años recientes Marruecos, Noruega, Malta, Panamá, Vanuatu.

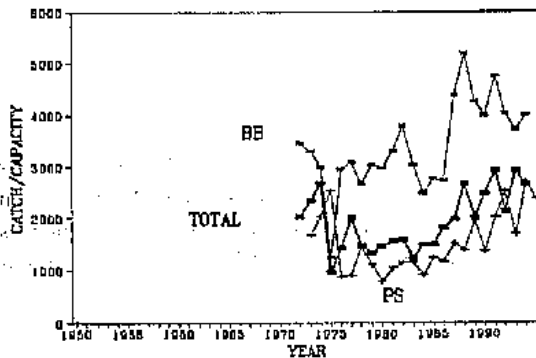
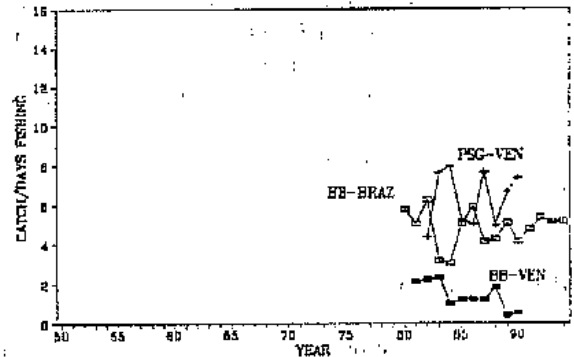
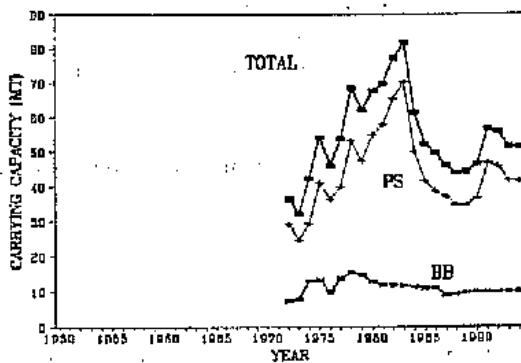
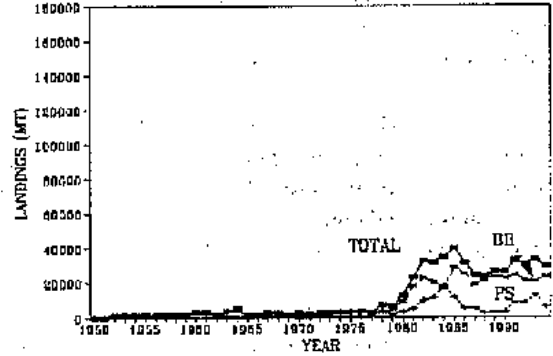


SKJ-Fig.1. Distribución de las pesquerías de listado en el Atlántico. En cada círculo, la parte en blanco es proporcional a las capturas de cerco y la parte sombreada a las de los barcos de cebo. Captura media del período 1983-1993.

(A) Listado Atlántico este



(B) Listado Atlántico oeste



SKJ-Fig.2. (A) Desembarques, capacidad de transporte y captura por capacidad de transporte para el listado del Atlántico este. (B) Desembarques y ejemplo de serie de CPUE nominal para el listado del Atlántico oeste.

ALB-ATUN BLANCO

ALB-1. Biología

El atún blanco es un túnido de aguas templadas con amplia distribución en todo el Atlántico y Mediterráneo. La hipótesis sobre estructura del stock que actualmente se acepta supone la existencia de tres stocks: norte del Atlántico, sur del Atlántico (separados a 5°N) y Mediterráneo (ALB-Figura 1).

Las zonas de desove de esta especie se encuentran en aguas subtropicales al oeste, en ambos hemisferios y en todo el Mediterráneo. Se considera que la madurez tiene lugar cuando el pez alcanza los 90 cm en el Atlántico y a una talla algo inferior en el Mediterráneo. Hay también diferencias morfométricas y en la tasa de crecimiento entre el atún blanco del Atlántico y el del Mediterráneo.

Los peces jóvenes llegan a la madurez aproximadamente a la edad 5. Hasta esa edad se encuentran sobre todo en aguas de superficie donde los pescan los artes también de superficie. Con estos artes se capturan también algunos atunes blancos maduros, pero, siendo su distribución más profunda se pesca sobre todo con palangre.

ALB-2. Descripción de las pesquerías

El stock norte es explotado por las pesquerías de superficie y palangre. Las pesquerías tradicionales de superficie incluyen el curricán español, que se emplea sobre todo en el Golfo de Vizcaya y aguas contiguas, y los barcos de cebo españoles y portugueses en la misma zona y cerca de las islas Azores. En 1987, en el golfo de Vizcaya y aguas contiguas, Francia, Irlanda y Reino Unido introdujeron el uso de nuevos artes de superficie, redes de enmalle a la deriva y arrastre pelágico en parejas. Estas pesquerías de superficie están dirigidas principalmente a los juveniles y preadultos (50 a 90 cm FL, longitud horquilla). Una pequeña pesquería palangrera de Taiwan se dedica a la pesca de atún blanco adulto y preadulto (>80 cm) en el Atlántico central y oeste.

En la ALB-Tabla 1 se presenta el total de capturas de atún blanco por arte y país y en la ALB-Figura 2 las capturas de los tres stocks de atún blanco, de 1950 a 1994. El total de captura en el Atlántico norte ha seguido una tendencia descendente desde 1970, debido en gran parte a una reducción del esfuerzo de pesca de las pesquerías tradicionales de palangre y superficie. En contraste, el esfuerzo y captura en las nuevas pesquerías de superficie han aumentado de forma acusada desde 1987.

El stock sur es explotado por una pesquería de cebo de superficie sudafricana frente a la costa oeste de dicho país. Su esfuerzo ha permanecido relativamente estable en los últimos años. Se han comunicado por vez primera desde 1984, las capturas de una flota de cebo portuguesa frente a la costa de Sudáfrica, aunque en el pasado estos se comunicaban en parte a Sudáfrica. Estos datos serán debidamente revisados en 1996 para evitar una duplicación. Los palangreros de Taiwan pescan el atún blanco con un nivel de esfuerzo bastante alto. Los palangreros japoneses y brasileños aportan una pequeña cifra al total de captura de atún blanco del sur.

Las capturas de atún blanco en el Mediterráneo que han sido comunicadas, en particular por Italia y Grecia, siguen siendo escasas.

ALB-3. Estado de los stocks

En 1995 el Comité no examinó las evaluaciones del atún blanco del norte y sur del Atlántico. Tampoco se intentó analizar el estado del stock mediterráneo al no tener suficiente información.

Atlántico norte

En 1994, el SCRS observó que no debían aplicarse a los stocks de atún blanco métodos basados en supuestos de equilibrio. Observó asimismo, que los modelos de producción de no equilibrio, con edades agregadas no captan plenamente la dinámica del stock del norte, ya que los índices de abundancia disponibles representan dos pesquerías separadas que actúan sobre dos grupos de edad separados y porque algunas de las tendencias en los índices

individuales están en conflicto entre sí. Una aplicación del modelo estándar de producción estructurado por edad dio estimaciones muy poco precisas del RMS, aunque, con más precisión, señalaba un descenso en la biomasa de edad 5+ desde 1975.

En 1994, el SCRS analizó también el estado del stock norte por medio de análisis de población virtual (VPA calibrado). Los resultados del caso básico de 1994 se presentan en la ALB-Figura 3. El descenso estimado en el reclutamiento era menos espectacular que en evaluaciones anteriores. Sin embargo, conviene observar que el reclutamiento de los últimos años no queda bien estimado por medio de VPAs calibrados. Tanto los stocks de juveniles (edades 2-3) como de los adultos (edades 5+), parecen haber perdido abundancia en un 25-30% desde los años 70. La mortalidad por pesca del atún blanco joven (edades 1 y 2-3) parece haber disminuido en años recientes, tras haber experimentado un aumento a finales de los años 80. Se estima que la mortalidad por pesca de los adultos ha descendido mucho tras el máximo de 1986, si bien parece haber aumentado de nuevo en los últimos años.

Se realizaron análisis para determinar la sensibilidad del VPA a la exclusión de varios índices de abundancia, al uso de selectividades parciales para hacer un seguimiento de todas las edades de los índices del palangre y al empleo de datos alternativos de captura por edad. Basándose en estos análisis de sensibilidad, el SCRS de 1994 llegó a la conclusión que el caso básico VPA era sólido, en general, a los cambios en los supuestos. En 1994, el SCRS observó las tendencias conflictivas que indicaban los índices del palangre de Taiwan y Japón, pero conservó ambos índices en el caso básico, debido a que no se contaba con medios objetivos para decidir cual de ellos tenía las características más adecuadas para la calibración por VPA. El documento SCRS/95/92, sin embargo, demostró que los resultados del VPA eran, de hecho, muy sensibles a los supuestos establecidos sobre la selectividad del grupo plus (8+) en relación con el siguiente grupo de edad más joven. Sin embargo, en opinión del Comité el caso básico seguía siendo válido, ya que no había razones biológicas aparentes para que la selectividad de la edad 8+ y la de la edad 7 fuesen diferentes.

Los cálculos del rendimiento por recluta en equilibrio llevados a cabo por el SCRS en 1994, y los cálculos de la biomasa del stock reproductor por recluta, realizados por el Grupo, indicaban que con el actual tipo de selectividad, el stock norte se encuentra cercano a la plena explotación (ALB-Figura 4). El nivel actual de la biomasa reproductora es aproximadamente el 22% del nivel sin explotación.

Atlántico sur

En 1994, se usó un modelo de producción estructurado por edad para hacer evaluaciones para el caso básico de la abundancia del atún blanco, usando índices de abundancia de las principales flotas que explotan este stock. Se realizaron análisis de sensibilidad para investigar el efecto de selección del modelo de producción, la estandarización y selección de índices de abundancia, la ponderación relativa de los índices de abundancia y los parámetros de entrada (por ej., modelo de crecimiento, estimaciones de mortalidad y función stock-reclutamiento).

Se observó que los resultados de la evaluación por modelo de producción estructurado por edad, si bien eran sensibles a la elección de índices de abundancia, eran similares a evaluaciones presentadas en años anteriores. También había una estrecha concordancia entre el caso básico y los resultados de los modelos de producción de no equilibrio, si bien las estimaciones de la abundancia absoluta actual diferían. La concordancia entre los modelos de producción en equilibrio y los modelos de producción de no equilibrio, mejoraba si se forzaba a la biomasa del año inicial a ser igual a la biomasa en equilibrio libre de explotación.

Desde el punto de vista cuantitativo, los resultados de los diferentes análisis eran similares. Se estimó que el recurso había descendido notablemente, hasta probablemente un nivel algo inferior en un 20% al de la biomasa sin explotar, y que el RMS era ligeramente menor a 25.000 t anuales (ALB-Figura 5). Se estimó que la tasa de mortalidad por pesca de 1993 era el 127% de la correspondiente al RMS.

ALB-4. Perspectiva

Atlántico norte

El stock norte de atún blanco ha sido explotado principalmente por pesquerías de superficie desde que las de palangre trasladaron su esfuerzo al patudo. Recientemente se produjo un evento importante en esta pesquería, que

ha sido la introducción de redes de enmalle a la deriva y el arrastre pelágico, que obtienen tasas de captura superiores a las del curricán. Recientes evaluaciones por VPA indican que el stock norte se encuentra en plena explotación, o cerca de ella. Es necesario, por tanto, prestar atención a la implementación de controles eficaces destinados a limitar el esfuerzo de pesca a sus niveles recientes.

Atlántico sur

Las evaluaciones por modelo de producción realizadas en los últimos años, concuerdan al señalar que la explotación del recurso de atún blanco del sur ha superado el RMS desde mediados de los años 80 y que los recientes niveles de capturas, de unas 31.000 t, no pueden mantenerse. El esfuerzo de pesca, también sobrepasa en mucho al correspondiente al RMS. Los análisis del riesgo, con un cierto número de posibles escenarios futuros de captura, indican que para detener el descenso del recurso, las capturas han de quedar reducidas a no más de 25.000 t por año.

ALB-5. Efectos de las regulaciones actuales

Atlántico norte y Mediterráneo

ICCAT no tiene en la actualidad regulaciones en vigor para los stocks del Atlántico norte o el Mediterráneo. Se observó que en 1992, se había impuesto una regulación de la Unión Europea restringiendo la longitud de las redes de enmalle a la deriva que empleaban sus países miembros, a 2,5 km y que, para la flota francesa, esta regulación había entrado en vigor el 27 de julio de 1994.

Atlántico sur

En el curso de la reunión de 1994, en respuesta a las continuas indicaciones de sobreexplotación, ICCAT adoptó una recomendación de que las capturas de atún blanco del sur realizadas por los países que pescaban esta especie, quedasen limitadas a no más del 90% de la media de capturas en el período 1989-1993. Esta recomendación no entró en vigor hasta octubre de 1995. En 1994 el total de capturas comunicado aumentó ligeramente, hasta 32.157 t; las capturas de Sudáfrica descendieron un poco, aunque se mantenían por encima del nivel recomendado; las capturas de Taiwán aumentaron ligeramente en relación con la cifra de 1993.

Los esfuerzos para implementar en Sudáfrica el límite de captura de atún blanco del sur recomendado por ICCAT, se han visto obstaculizados por la escasa información sobre las capturas de su flota en el pasado. Como primer paso en la implementación del límite de captura recomendado, Sudáfrica ha limitado el desembarque de atún blanco por su flota, a un cierto número de puertos, ha revisado las condiciones de las licencias de pesca para mejorar la comunicación de las capturas, y ha intensificado la inspección y el seguimiento de los desembarques de atún blanco de la flota de cebo sudafricana.

Las autoridades de pesca de Taiwán han iniciado a su vez en 1995 una serie de medidas para reducir la pesca del atún blanco del sur, con el fin de limitar su captura anual de atún blanco del sur, a partir de 1995, a no más del 90% de su captura media anual en el período 1989-1993.

ALB-6. Recomendaciones respecto a ordenación

Atlántico norte

La evaluación de 1994 indicaba que el stock norte de atún blanco no parece estar sobreexplotado, si bien su explotación es plena, o casi plena. El Comité recomendó que la mortalidad por pesca del atún blanco del norte no superase el nivel de 1993.

Atlántico sur

En 1994, ICCAT adoptó una recomendación de que las capturas de atún blanco del sur quedasen limitadas a no más del 90% de la media del período 1989-1993. El Comité recomendó que los países que toman parte en la pesquería de atún blanco del sur hagan esfuerzos conjuntos para implementar con eficacia esta limitación de la captura.

Mediterráneo

No se formularon recomendaciones respecto al stock del Mediterráneo.

RESUMEN: ATÚN BLANCO - ATLÁNTICO Y MEDITERRÁNEO

	<i>Atlántico norte</i>	<i>Atlántico sur</i>	<i>Mediterráneo</i>
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	Estimación insuficiente ¹	24.700 t ¹ (21.000-27.500 t) ²	sin estimar
Rendimiento actual (1994)	33.148 t	33.486 t	782 t
Rendimiento actual de reemplazo (1994)	Estimación insuficiente ¹	25.600 t ¹	sin estimar
Biomasa relativa			
(B_{1993}/B_{RMS})	Estimación insuficiente ¹	0.87 ¹ (0.61-1.08)	
$SSB_{1985-1990}/SSB_{1975-1980}$	0.674	--	sin estimar
Proporción potencial desove ³	0.223	--	
$R_{1985-1990}/R_{1975-1980}$ ⁴	0.782	--	
Mortalidad por pesca relativa:			
F_{1993}/F_{RMS}	Estimación insuficiente ¹	1.30 ¹ (0.91-2.28)	sin estimar
F_{1993}/F_{RMS}	0.769	--	
Medidas de ordenación en vigor	Ninguna	Limitar capturas al 90% de los niveles de 1989-93	ninguna

SSB = Biomasa del stock reproductor

1. La estimación de RMS obtenida por ASPM era muy poco precisa. Por tanto, no se incluye en la tabla.

2. Se muestra el 95% de los límites de confianza del modelo de producción estructurado por edad.

3. Estimado como SSB (biomasa reproductora del stock) por recluta en 1990-93 dividido por SSB por recluta, sin mortalidad por pesca (SSB virgen).

4. Nivel de reclutamiento en 1985-1990 comparado con el de 1975-1980.

ALB-Tabla 1. Desembarques totales anuales comunicados (t) de atún blanco en el Atlántico y Mediterráneo, por región, arte y país.

REV.3 (5 oct.1995 - 12:45)

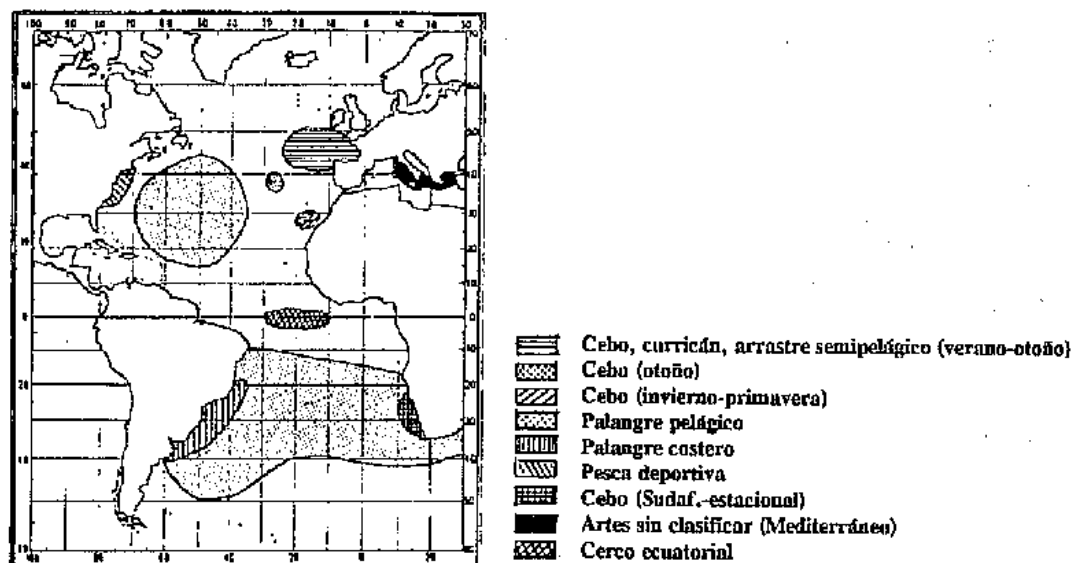
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
TOTAL	90732	75030	74950	71863	76479	70308	82941	83330	75686	72489	59555	77346	76099	73806	74826	62134	59651	72942	67320	56924	75119	88065	82364	66921	63010	70367	56979	69529	77557	72797	
NORTH ATLANTI	60387	47234	58567	45675	47286	46155	57556	49450	46973	52286	41448	57326	53821	50047	51365	38704	34111	41998	50893	39454	40427	47465	38085	33694	32076	36587	25969	31275	38536	33148	
-SURFACE	45656	39548	49018	37929	32492	30094	39706	34713	28845	37636	28738	34320	32952	35889	39158	29253	24292	28788	34268	19944	23334	26243	30796	30701	29851	33903	22634	27600	30904	27547	
BAITBOAT	20112	16757	18349	13936	14569	14388	15677	8196	10133	16678	19247	20402	15559	11958	15764	16170	13410	15857	21108	8305	12589	15202	18756	16752	15374	18625	8985	12449	15646	11967	
FRANCE	4183	3454	3893	2209	1710	1707	1483	475	1074	550	707	1115	633	600	220	355	392	160	199	10	100	130	130	0	290	0	0	0	0	0	
PORTUGAL	830	340	740	110	500	200	300	434	887	1229	911	610	62	85	146	72	440	305	1778	762	632	450	430	171	166	3182	700	1622	3369	926	
ESPANA	15099	12963	13716	11617	12359	12481	13894	7287	8172	14899	17629	18677	14864	11273	15398	15743	12578	15342	18958	7405	11777	14620	18196	16581	14918	15442	8267	10815	12277	11041	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	173	128	80	2	0	0	0	1	18	12	0	0	
TROLLING	25544	22791	30669	23993	17923	15706	24029	26517	18712	20958	9491	13918	17391	23931	23332	13059	10778	12831	12788	11029	10654	10837	11466	11350	10554	10350	8959	7348	6109	5955	
FRANCE	11365	9959	11640	11030	7675	4456	7727	8683	5785	7875	4959	5685	7100	9800	9100	3600	2537	2695	2192	2787	1760	1070	1441	359	70	0	0	0	0	0	
ESPANA	14179	12832	19029	12963	10248	11250	16302	17834	12927	13083	4532	8233	10291	14131	14232	9459	8241	10136	10596	8242	8894	9767	10010	10966	10479	10342	8955	7347	6094	5952	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	25	5	8	4	1	15	3	
OTHER SURFA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	62	24	104	100	372	610	91	204	574	2599	3923	4928	4690	7803	9149	9625	
CHITAIW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1354	0	0	0	0	
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350	2446	3690	3300	4123	6924	6293	5934		
IRELAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	60	451	1946	2489	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	62	24	104	100	372	610	91	204	224	153	233	234	507	428	910	1202	
-LONGLINE	14731	7686	9549	7746	14794	16061	17850	14727	18128	14637	12710	23006	20869	14157	12207	9447	9819	13190	16592	19510	17093	21222	7289	2993	2225	2683	3335	3674	7632	5601	
CHITAIW	114	204	761	1907	2352	4675	2871	4410	9501	9538	8130	14837	13723	9324	6973	7090	6584	10500	14254	14923	14899	19646	6636	2117	1294	1651	2352	2758	6300	4967	
JAPAN	14325	5860	4771	3306	4717	5875	6472	1319	1467	2059	1331	1345	825	531	1219	1036	1740	781	1156	576	844	470	494	723	764	737	691	466	485	384	
KOREA	174	1471	3926	1588	6844	5011	7707	7922	4794	2823	2843	5379	5579	3048	2997	797	938	1326	478	967	390	373	18	16	53	34	1	0	8	0	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	240	2366	217	226	1227	557	768	425	193	177	494	357	2551	601	525	44	0	0	0	0	0	0	0	
OTHERS	118	151	91	945	881	500	800	836	0	0	180	218	185	486	593	331	380	89	347	493	359	208	97	137	114	261	291	450	839	250	
-UNCL + TRAWL	0	0	0	0	0	0	0	10	0	13	0	0	0	1	0	4	0	20	33	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	10	0	13	0	0	0	1	0	4	0	20	33	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
SOUTH ATLANTI	29845	27296	15883	25688	28493	23653	24885	33179	28213	19703	17607	19459	21665	23169	22628	22930	24040	29672	14924	13862	30245	36888	40286	29164	26864	28628	25378	32798	32941	33486	
-SURFACE	0	0	0	38	0	0	0	100	100	150	151	197	471	363	785	2259	3614	4410	2928	3819	7416	6713	8849	6990	7095	6896	3943	9145	9053	8100	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	741	1357	1029	899	1153	557	732	81	184	483	1185	
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	389	1691	849	725	
SAFRICA*	0	0	0	0	0	0	100	97	150	150	150	150	150	466	1500	1784	3060	2169	2492	5797	5430	6927	5625	6535	5194	3410	6193	4535	3752		
NEI_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	40	1048	1000	0	
OTHERS	0	0	0	38	0	0	0	0	3	0	1	47	321	213	319	759	1830	1350	759	586	262	254	1023	212	3	966	23	29	13	920	
SAF-NAM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2173	1518	

ALB-Tabla 1. (cont.)

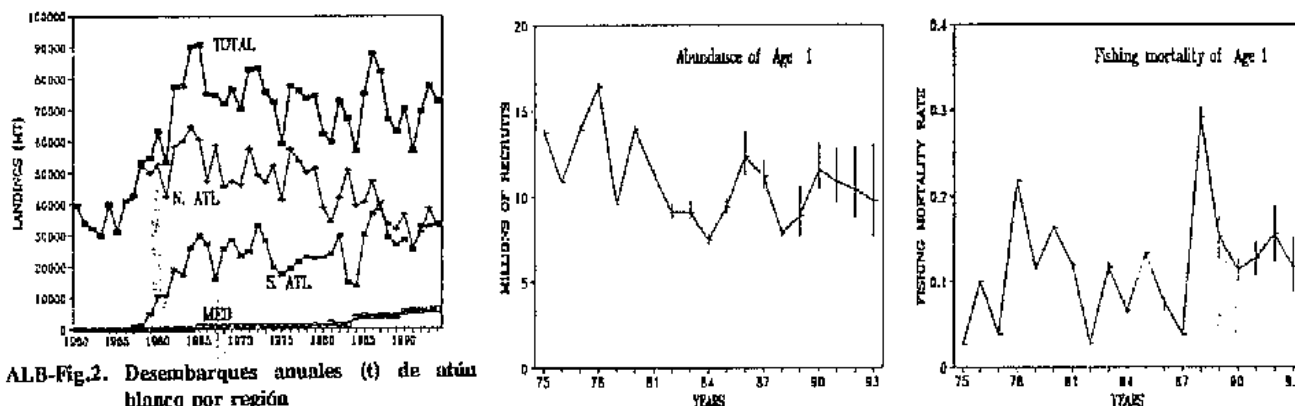
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
LONGLINE	29845	27296	15883	25650	28493	23653	24885	33079	28113	19553	17456	19262	21194	22806	21843	20671	20426	25255	11941	9834	22676	29819	30968	21830	19415	21581	21358	23342	23885	25386
ARGENTIN	1100	800	710	1229	400	500	281	100	44	13	97	48	80	8	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRASIAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHITAIW	0	0	1059	6792	12546	12225	17491	24985	22157	16686	13384	14600	16092	20467	20340	18710	18187	22800	9502	7889	19643	27592	28790	20746	18386	20442	19548	20442	19400	23921
JAPAN	28309	21023	7719	11857	6331	5898	3218	2087	277	109	306	73	105	135	105	333	558	569	162	224	623	739	357	405	450	587	654	583	467	604
KOREA	346	5275	6353	5697	9186	5030	3832	5655	3731	2393	3230	3376	3766	1370	878	690	682	563	599	348	511	321	383	180	54	19	31	5	20	0
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	172	1841	183	256	770	377	354	125	167	129	210	0	0	0	280	924	0	0	0	0	0	0	0
URUGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	235	373	526	1531	262	178	100	83	55	34	31	28	16	
OTHERS	90	198	42	75	30	0	63	80	63	169	183	395	774	472	395	767	845	878	1305	847	568	625	336	399	442	478	278	155	305	248
UNCL + TRAWL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	55	209	153	356	469	344	354	151	77	311	3	0
SAFRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	55	209	153	356	469	344	354	151	77	311	3	0
MEDITERRANEA	500	500	500	500	700	500	500	701	500	500	500	561	613	590	833	500	1500	1272	1235	3414	4129	3712	3993	4063	4060	5150	5632	5456	6078	6003
SURFACE	0	0	0	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	572	535	1663	1166	120	167	141	141	772	1355	1260	1882	1807
ITALY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	385	100	107	110	110	567	668	1028	1028	1028	
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	572	535	1331	531	0	0	0	0	84	547	221	290	215	
OTHERS	0	0	0	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	250	20	60	31	31	121	140	11	564	564	
LONGLINE	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	41	130	150	0	0	0	0	0	226	375	150	161	168	165	624	523	442	442	442
OTHERS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	41	130	150	0	0	0	0	0	226	375	150	161	168	165	624	523	442	442	442
UNCL + TRAWL	500	500	500	500	500	500	500	700	500	500	500	520	483	440	833	500	600	700	700	1525	2588	3442	3665	3754	3754	3754	3754	3754	3754	3754
ITALY	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	520	483	440	833	500	600	700	700	1525	2588	2958	3165	3254	3254	3254	3254	3254	3254	3254
OTHERS	0	0	0	0	0	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	484	500	500	500	500	500	500	500	500	500
UNCL REGION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268	194	318	0	0	0	10	2	0	0	2	160
SURFACE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160
LONGLINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268	194	318	0	0	0	0	2	0	0	0	0
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268	194	318	0	0	0	0	2	0	0	0	0
UNCL + TRAWL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	2	0
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	2	0

* Las cifras de desembarques de barcos de cebo de Sudáfrica de 1984 a finales de 1992 son estimaciones del SCRS y difieren de las capturas comunicadas en la Tarea I. Podría tratarse de subestimaciones. Están siendo revisadas por científicos sudafricanos y portugueses.

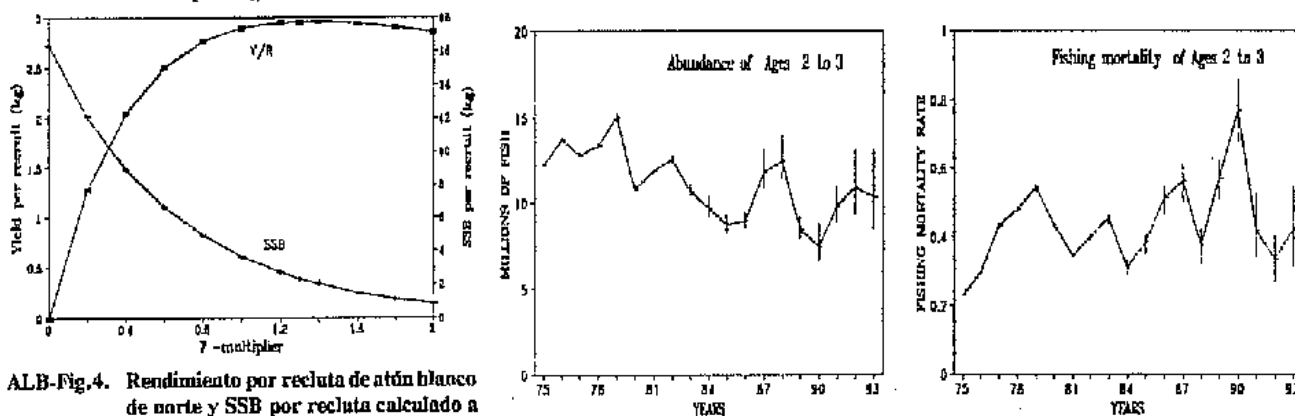
++ Capturas de menos de 0,5 t.



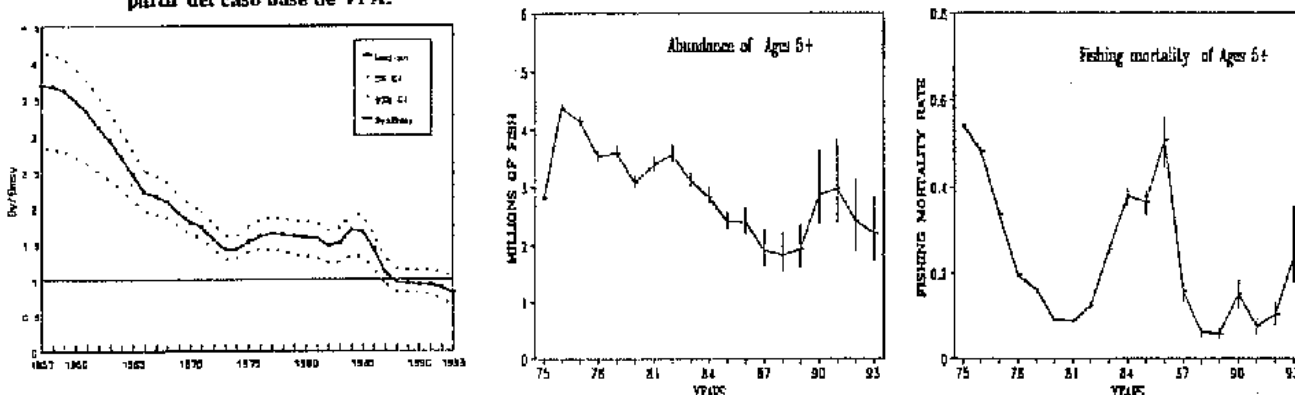
ALB-Fig.1. Caladeros generales de atún blanco en el Atlántico y Mediterráneo, por artes (Fuente: SCRS/94/16).



ALB-Fig.2. Desembarques anuales (t) de atún blanco por región



ALB-Fig.4. Rendimiento por recluta de atún blanco de norte y SSB por recluta calculado a partir del caso base de VPA.



ALB-Fig.5. Trayectoria de $1/B_{2000}$, 1957-1993, para el atún blanco del Atlántico sur estimado por el caso base ASPM. (Fuente: Informe SCRS 1994).

ALB-Fig.3. Resumen de los resultados de la evaluación del VPA ajustado del caso base para el atún blanco del Atlántico norte, basado en 250 "bootstraps". Se muestra la mediana estimada del tamaño del stock (en número) en la columna izquierda y en la columna derecha las mortalidades por pesca para la edad 1 (reclutamiento), edad 2-3 (objetivo de los artes de superficie) y edad 5+ (adultos). Se muestran intervalos de confianza aproximados del 80%. (Fuente: Informe SCRS 1994).

BFTW - ATÚN ROJO - OESTE**BFTW-1. Biología**

El atún rojo atlántico se encuentra distribuido desde Brasil a Labrador en el oeste, desde aproximadamente las Islas Canarias hasta Noruega en el Atlántico este y en todo el Mar Mediterráneo (BFT-Figura 1). En 1981, la Comisión estableció una línea para separar las unidades de ordenación al este y oeste del Atlántico. El reciente examen de los datos de marcado de ICCAT llevado a cabo en 1994 mostraba que un pequeño número de peces marcados en el este habían sido recapturados en el oeste, y viceversa.

El atún rojo atlántico alcanza una talla superior a los 300 cm y un peso de 650 kg. En el Atlántico oeste la edad más alta registrada y que se considera fiable es 20 años, basándose en una edad estimada al marcado de 2 años y en torno a 18 años en libertad, aunque se cree que el atún rojo puede alcanzar edades superiores.

En el Atlántico oeste, el atún rojo desova en el Golfo de México y en el Estrecho de Florida, desde mediados de abril hasta mediados de junio. La opinión establecida es que los juveniles aparecen en verano en la plataforma continental, sobre todo entre 34°N y 41°N y en invierno frente a ese área en alta mar. La distribución se amplía con la edad. El atún rojo se alimenta de forma oportunista, siendo los peces y los calamares algo común en su dieta.

BFTW-2. Descripción de las pesquerías

La pesquería japonesa de palangre en el Atlántico oeste se consideró similar a la de los últimos años. Las pesquerías canadienses mostraron incrementos en 1993 y 1994, especialmente las de almadraba, arpón, y caña y carrete, en relación con años anteriores. Se pensó que los descensos en las pesquerías de barrilete ("tended line") se debían principalmente a efectos de las regulaciones. La mayor parte de las pesquerías estadounidenses en 1994 eran similares a las de años anteriores, si bien se desarrolló una nueva pesquería de invierno-primavera en la costa este (frente al Cabo Hatteras en Carolina del Norte). La mayor parte de los peces capturados en esta nueva pesquería fueron marcados y liberados. Las tasas de captura eran bastante altas en relación con las de verano-otoño frente al nordeste de Estados Unidos.

Desde 1992 hasta 1994, inclusive, las capturas del Atlántico oeste fueron de 2.114, 2.309 y 2.369 t respectivamente, en comparación con 2.500 a 3.000 t de los cinco años anteriores (1987-1991). Estas capturas se llevaron a cabo respetando el límite de captura recomendado de 2.660 t para 1983-1992, y promediaron un total de 4.788 t en los años 1992 y 1993 combinados, y 1.995 t en 1994 (BFT-Figura 2; BFT-Tabla 1).

BFTW-3. Estado de los stocks

La opinión que se tiene sobre el estado del stock oeste de atún rojo se basa en la evaluación llevada a cabo en la reunión SCRS 1994. Tal como se acordó en 1994, no se hizo una nueva evaluación en la reunión de 1995.

No se ha estudiado en profundidad el efecto de la mezcla, en la evaluación del atún rojo en el Atlántico y Mediterráneo, y la evaluación del caso básico en 1994 se hizo bajo la hipótesis de un stock oeste sin mezcla. Sin embargo, se evaluó la sensibilidad de los resultados a este supuesto, usando un modelo de mezcla. El efecto del movimiento entre el este y el oeste continuará siendo estudiado en evaluaciones conjuntas.

Los resultados de la evaluación de 1994 muestran en general tendencias similares a las de evaluaciones anteriores. El reclutamiento fue en general más alto de 1970 a 1976 de lo que ha sido después, si bien hay indicios de un reclutamiento medio ligeramente creciente en los años 80. La abundancia de las edades 2 a 5 llegó a un punto bajo en 1982, pero aumentó a partir de entonces (BFT-Figura 3), aunque los valores de 1993 y 1994 son inferiores a los de años anteriores. La abundancia de las edades 6-7 aumentó gradualmente desde 1983 y ha estado por encima de la media de 1970 a 1994 desde 1992. No obstante, la estructura de error utilizada en 1994 fue examinada de nuevo durante la reunión de 1995, viéndose que la tendencia en la abundancia de las edades 2-5 y 6-7 en los años 80 podría no ser tal como se ha indicado (véase BFTW-6, Recomendaciones de Ordenación). La abundancia de las edades 8+ descendió gradualmente hasta 1993, con el nivel más bajo observado, experimentando un ligero incremento en 1994

(BFT-Figura 3). Esta última evaluación del atún rojo del oeste muestra que en 1993, a mediados de año; la biomasa de las edades 8+ era un 13% de la biomasa 8+ actualmente estimada para 1975, aunque se esperaba que en 1994 fuera el 16% de la biomasa 8+ de 1975.

La tasa de mortalidad por pesca de grandes peces aumentó gradualmente en los años 70 hasta la implementación de regulaciones en 1982 (BFT-Figura 3), cuando la tasa de mortalidad por pesca se redujo considerablemente. Sin embargo, la mortalidad por pesca inició un nuevo ascenso en los años 80, hasta alcanzar una alta cifra en 1991, superando el nivel de los años 70. La tasa de mortalidad por pesca en 1992 y 1993 fue algo inferior. La tasa de mortalidad por pesca de peces pequeños (edades 2-5) fue alta en los años 70 y también se redujo con la implementación de las regulaciones en 1982. Aumentó nuevamente a finales de la década de los 80, pero no hasta los niveles de los años 70. Las tasas recientes de mortalidad por pesca (1992 y 1993) de peces pequeños parecen inferiores. La tasa de mortalidad por pesca de 1993 para todas las edades fue superior a $F_{0.1}$, y próxima a F_{MAX} . Fue también superior a F_{MED} (la tasa de mortalidad por pesca correspondiente a la proporción de supervivencia media para el período 1970-89). Si bien las reducciones de F en 1993 no producirían beneficios en el rendimiento por recluta, podrían obtenerse beneficios sustanciales en la biomasa del stock reproductor por recluta.

BFTW-4. Perspectiva

En la reunión del SCRS de 1994, el Comité presentó previsiones basadas en la evaluación del caso básico, asumiendo una captura de 1.995 t en 1994, y una serie de escenarios que abarcaban capturas constantes entre cero y 2.660 t para los años 1995-2003. La tendencia principal de estas previsiones indicaba que la biomasa reproductora podría haber aumentado entre un 50 y un 200% para el año 1998 en relación con 1993, dependiendo del nivel de las capturas. Sin embargo, los límites de confianza de las previsiones estocásticas mostraron que los niveles de captura de 2.660 t podrían no ser sostenibles más allá del año 2001.

En 1995 se pusieron de relieve dos factores importantes que influyen en las previsiones, basados en nueva información. Primero, los desembarques de 1994 que fueron comunicados eran superiores en un 19% a lo supuesto en la previsión. Segundo, los supuestos estadísticos hechos el año pasado para calcular índices estandarizados de abundancia relativa para la evaluación del caso básico, pueden haber sido inadecuados en el caso de algunos conjuntos de datos. Debido a la falta de una evaluación este año, el Comité no pudo evaluar su impacto sobre las previsiones. En 1996 se hará una nueva evaluación, con datos y métodos actualizados, que se utilizará para obtener una perspectiva de 1997 y años posteriores.

BFTW-5. Efectos de las regulaciones actuales

La captura total en 1994 en el Atlántico oeste fue de 2.369 t, de las cuales 2.278 t fueron desembarcadas (91 t fueron descartes de peces muertos), cifra superior en un 14% a la captura recomendada de 1.995 t. La captura combinada de 1992 y 1993 fue de 4.788 t (media de 2.394 t por año). La captura total excluyendo los descartes muertos fue de 2.070 t en 1993 y 2.278 t en 1994.

En 1975 entró en vigor una regulación que prohibía la captura y desembarque de atún rojo inferior a 6,4 kg en todas las áreas, con una exención del 15% (en número) para las capturas fortuitas. El 11,6% de la captura del Atlántico oeste en 1994, en número de peces, fue inferior a 6,4 kg. Desde el período 1990-1993, los porcentajes fueron de 4,6, 7,2, 1,3 y 1,7, respectivamente.

La regulación modificada que limita las capturas de peces inferiores a 30 kg ó 115 cm a no más del 8% (en peso) de la captura, entró en vigor en 1992. Desde el período 1992-1994, del cinco al seis por ciento de la captura total en peso era inferior a esa talla.

BFTW-6. Recomendaciones de ordenación

La evaluación más reciente del atún rojo del oeste señala que la biomasa de mediados de año de las edades 8+ en 1993, es aproximadamente el 13% de la biomasa 8+ estimada para 1975, mientras que el valor de 1994 era el 16% de la biomasa 8+ de 1975. En 1993, la Comisión pidió que se desarrollara un programa de recuperación con

el objetivo de conseguir un 50% de incremento en la biomasa reproductora del stock, a partir de los niveles actuales, antes del año 2008. Si las clases anuales desde 1983 son tan abundantes como se estima en la evaluación de 1994, este objetivo podría alcanzarse en 1995 ó 1998, dependiendo de las capturas en los años intermedios. En opinión del Comité sería prudente aprovechar estas clases anuales para reconstituir la biomasa reproductora, con el fin de incrementar la probabilidad de un reclutamiento más alto.

Bajo ciertos supuestos alternativos acerca de la estructura de error en la estandarización de CPUE, se obtendrían estimaciones inferiores a las de la evaluación de 1994 de las clases anuales desde 1983 (Referencia: Informe Detallado sobre el Atún Rojo). Se está investigando el valor relativo de varias estructuras de error en la estandarización de CPUE, así como las implicaciones de la mezcla, y sería por tanto aconsejable la cautela en espera de esos resultados, así como los resultados de la próxima evaluación. Además, a pesar de los indicios positivos estimados en la evaluación de 1994, la biomasa 8+ permaneció próxima a los niveles más bajos observados, al tiempo que la mortalidad por pesca estimada era superior a $F_{0.1}$ y próxima a F_{MAX} .

En 1994, el Comité reconoció que no había podido evaluar plenamente el efecto de la mezcla en las evaluaciones del atún rojo en el Atlántico y Mediterráneo, pero reconoció que la mezcla tiene lugar. Dado que las estimaciones recientes del atún rojo del este y Mediterráneo daban descensos sustanciales, y considerando que bajo algunos supuestos de mezcla el descenso podría ser aún más pronunciado, el Comité volvió a insistir con interés en sus recomendaciones de ordenación 1994 para el atún rojo del este y del Mediterráneo.

BFTE-ATÚN ROJO - ESTE

BFTE-1. Biología

El atún rojo es una especie que habita la mayor parte de los océanos. En el Atlántico, el atún rojo se encuentra a ambos lados del océano así como en el Mediterráneo. Si bien se producen intercambios por razones tróficas o de reproducción entre el Atlántico este y el Atlántico oeste, la ordenación de estos dos stocks se hace por separado, con un límite de 45°W de longitud en el hemisferio norte y 25°W de longitud en el hemisferio sur (BFT-Figura 1).

El atún rojo del Atlántico este se reproduce sobre todo en el Mediterráneo en los meses de junio y julio, en particular en la parte occidental, alrededor de las islas Baleares y en el mar Tirreno, en aguas cuya temperatura es de unos 24°C. A medida que crece, el atún rojo cruza las barreras térmicas. Sus migraciones le conducen desde las frías aguas del Atlántico norte hasta las cálidas de Marruecos y sur del Mediterráneo. El crecimiento del atún rojo es rápido, alcanzando 150 cm de longitud a la horquilla (50 kg) a los 5 años, que es cuando llega a la madurez sexual. Su ciclo de vida puede ser largo (20 años) y algunos ejemplares pueden llegar a pesar 650 kg. Se alimenta sobre todo de pequeños pelágicos y cefalópodos.

BFTE-2. Descripción de las pesquerías

Las pesquerías de atún rojo del Atlántico este (incluyendo el Mediterráneo), se caracterizan por la variedad de tipos de barcos, artes y puertos de desembarque, situados en muchos países. Por ello, resulta difícil obtener estadísticas de desembarques, en particular del Atlántico este y aún más, del Mediterráneo. Algunas pesquerías, como las de almadraba, se remontan a la antigüedad. Otras, como el cerco en el Mediterráneo, alcanzaron su pleno desarrollo a mediados de los años 70. Los principales artes que pescan actualmente el atún rojo y su participación en las capturas de 1994 en cada sector son: palangre (44%), almadrabas (23%), y cebo vivo (22%) en el Atlántico este; cerco (76%), palangre (15%) y almadrabas (2%) en el Mediterráneo.

El total de captura que se deduce de los desembarques preliminares del Atlántico este y Mediterráneo ascendía a 34.483 t, es decir, 7.400 t más que en 1993 (BFT-Tabla 1 y BFT-Fig.2). Se trata de la cifra más alta registrada desde 1955.

La captura del cerco francés en el Mediterráneo ha aumentado desde una media de 4.700 t en los últimos diez años, hasta 11.800 t en 1994. Se cree que las buenas condiciones climatológicas, un aumento del esfuerzo efectivo (ayuda de aviones) y las nuevas estrategias de pesca (barcos de transbordo), han contribuido al aumento de la pesca

de peces grandes. Conviene observar que en Sicilia se está desarrollando una nueva flota de palangre. Parece que todo ello está influenciado por la gran demanda del mercado.

Las capturas del Atlántico este (excluyendo el Mediterráneo) muestran una ligera tendencia al aumento desde 1987, seguido de un descenso de 1993 a 1994, pasando de 8.970 t a 6.370 t. Los desembarques de los barcos de cebo españoles, tras una buena temporada en 1993, volvieron en 1994 al nivel de los años anteriores (1.140 t). Desde 1994, palangreros japoneses pescan en una nueva zona en el Atlántico norte, alrededor de 60°N y 20°W, además de las zonas tradicionales.

BFTE-3. Estado de los stocks

El estado del stock de atún rojo del Atlántico este se basa en una evaluación realizada en la reunión del SCRS en 1994. Dicha evaluación se hizo bajo la hipótesis de un stock este sin mezcla (véase también apartado BFTW-3 para más detalles).

De acuerdo con esta evaluación, se acordó como sigue. En general, la evaluación refleja un recurso en declive, excepto para los grupos de edad más jóvenes (BFT-Figura 4). El número de peces en los grupos de edad 2 a 4 parece ser estable o ir aumentando ligeramente durante el período 1970 hasta 1994. Sin embargo, los otros grupos de edad (4+, 5-9, y 8+) parecen estar declinando marcadamente. En particular, se estima que los números del grupo de edad 8+ han descendido en aproximadamente un 87% entre 1970 y 1993, y en torno a un 83% entre 1983 y 1993.

Se estima que las tasas de mortalidad por pesca han aumentado considerablemente durante el período 1970-1993. La mortalidad por pesca de las edades más jóvenes (2-4) sigue este esquema (BFT-Figura 5), y actualmente se estima en torno al 0,7% por año, una tasa muy alta si se la compara con la tasa asumida de mortalidad natural (0,14 por año). Se estima que la tasa de mortalidad del grupo de edad 8+ ha aumentado bruscamente en los años más recientes, por encima del 0,6 por año. No obstante, el Comité considera que algunas de estas conclusiones son inciertas, ya que aparece un esquema retrospectivo en las estimaciones de F para las edades más viejas. Con todo, se estima que la F del grupo de edad 8+ ha estado por encima del 0,2 a finales de los años 80, y si se aplica un ajuste retrospectivo, la F actual se estima en aproximadamente 0,4.

La disponibilidad de los peces, junto con un aumento del esfuerzo efectivo en 1994, ha aumentado la mortalidad por pesca.

BFTE-4. Perspectiva

Como en el caso anterior, se recogen los párrafos del informe del SCRS/94:

" Las estimaciones de la población ajustadas en retrospectiva para 1993, se proyectaron 10 años hacia adelante, con tres escenarios de captura alternativos: 20, 27 y 34 mil toneladas métricas. El nivel de 27.000 t era equivalente a la captura real en 1993, mientras que el nivel de 34.000 t corresponde a las capturas efectuadas en 1994. El reclutamiento se supuso constante a los niveles medios estimados para el período 1984-1991.

Con estas previsiones se obtuvieron varios resultados: 1) las potenciales ganancias en el rendimiento por recluta son algo inferiores si se aplica el ajuste retrospectivo; 2) incluso con el ajuste, se pueden esperar importantes incrementos en el rendimiento por recluta y en el rendimiento total de cada cohorte, si se reduce la F global o la F de los peces más pequeños; 3) si en el futuro, el reclutamiento permanece en los niveles recientes, los rendimientos de 1993 (27.000 t o más por año) no se podrán mantener a menos que se reduzca notablemente la tasa de mortalidad por pesca. Incluso en ese caso, habría un período de rendimientos más bajos antes de producirse el esperado incremento en dicho rendimiento.

El análisis de 1994 estima que el cumplimiento de la restricción de talla produciría grandes beneficios en el rendimiento del stock este. También sería posible obtener otra ventaja dada la creencia de que un cierto número de peces del stock este + Mediterráneo se desplaza hacia el stock oeste, las restricciones en el este podrían incrementar también el rendimiento en el oeste.

BFTE-5. Efectos de las regulaciones actuales sobre el atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo

El Comité observó que en 1994 se había recomendado que las mortalidad por pesca del atún rojo en todo el Atlántico y Mediterráneo se limitara a los niveles recientes. Esta recomendación entró en vigor en 1975, pero no ha surtido efecto al no haber sido cumplida.

Hay también una regulación que prohíbe la captura y desembarque de atún rojo de un peso inferior a 6,4 kg en todo el Atlántico, con un nivel de tolerancia del 15% (en números) en la captura fortuita. El porcentaje de peces de menos de 6,4 kg en la captura sigue siendo alto, en el Atlántico este y Mediterráneo. Como media, durante el período 1972-1993 estos porcentajes eran un 47% y un 36% respectivamente. Si bien el porcentaje es variable, en los últimos años se ha producido un descenso notable en el Atlántico este (73% en 1988 a 15% en 1993), mientras que el porcentaje presenta importantes variaciones en el Mediterráneo, aunque parece estabilizarse en un 30% en los últimos tres años. Las capturas de peces de edad 0 siguen estando muy subestimadas, y el porcentaje de estos peces de pequeña talla podría ser incluso más significativo de lo que se indica en las estadísticas oficiales. El mercado de estos peces pequeños es próspero, igual que el de los peces grandes, hecho que no induce a los pescadores a limitar su pesca de peces de pequeña talla.

Otra recomendación entró en vigor el 1 de junio de 1994, prohibiendo la pesca a los grandes palangreros pelágicos con una eslora superior a 24 metros, en el Mediterráneo durante los meses de junio y julio. Esta regulación estaba destinada a limitar la mortalidad por pesca. Se ha visto a grandes palangreros pescando en los meses de junio y julio de 1994 y 1995.

En 1994, la Comisión recomendó varias medidas de regulación para el atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo (Anexo 18, Informe de la Novena Reunión Extraordinaria de la Comisión, noviembre-diciembre 1994, Madrid). La recomendación entró en vigor el 2 de octubre de 1995. Por ello, el Comité no ha podido evaluar los efectos de esta recomendación durante la reunión del SCRS de 1995.

BFTE-6. Recomendaciones respecto a ordenación

El Comité expresó su grave preocupación por el estado del recurso de atún rojo en el Atlántico este, a la vista del análisis del rendimiento por recluta y la alta cifra de captura en 1994, históricamente la más alta. Parece que se podrían lograr rendimientos más importantes a largo plazo si se redujesen las tasas de mortalidad por pesca, sobre todo de peces jóvenes.

El Comité insistió en su recomendación de 1994 acerca de reducir el nivel de mortalidad por pesca, que ya había sido recomendado en 1974 y que todavía no se ha puesto en práctica. La falta de medidas eficaces para controlar el nivel de mortalidad por pesca, tuvo como resultado un fuerte aumento en las capturas, las más altas observadas en el Mediterráneo hasta el presente.

Teniendo en cuenta el inesperado y fuerte aumento de las capturas en 1994, el Comité consideró que una reducción del 25% en las capturas en relación con los niveles de 1993-94, no será suficiente para reducir la mortalidad por pesca, tal como se recomendó en 1994. Por ello, el Comité recomendó que la Comisión examine de nuevo la eficacia de las recomendaciones 2 y 3 que figuran en el Anexo 18 del informe de la Novena Reunión Extraordinaria de la Comisión (Madrid, 1994).

El Comité manifestó su preocupación por la fuerte captura de peces pequeños y recomendó que se hagan todos los esfuerzos posibles en la observación de las actuales medidas sobre la limitación de talla a 6,4 kg. El Comité insistió también sobre la recomendación de que se tomen medidas para evitar la captura de peces de edad 0 (< 1,8 kg), y que no se conceda tolerancia alguna respecto al porcentaje (en números) de peces de edad 0 en los desembarques.

RESUMEN: ATÚN ROJO - ATLÁNTICO

	<i>Atlántico oeste</i>	<i>Atlántico este</i>
Rendimiento Máximo Sostenible (RMS)	No estimado	No estimado
Rendimiento actual (1994)	2.369 t	34.483 t
Rendimiento de reemplazo actual (1993)	No estimado	No estimado
Biomasa relativa (B_{1993}/B_{1975})	0.13 (edades 8+)	No estimado
Número relativo (N_{1993}/N_{1975})	0.23 (edades 8+)	0.28 (edades 5+)
Mortalidad relativa por pesca:		
F_{1993}/F_{RMS}	No estimado	No estimado
$F_{1993}/F_{0.1}$	1.43	5.3
F_{1993}/F_{max}	1.01	4.6
$F_{1993}/F_{Med 1970-1989}$	1.56	No estimado
Medidas de Ordenación en vigor:	No desemb. peces < 6.4 kg con 15% tolerancia. Límite capt. < 115cm (30k) a no mas 8% en peso. Limit. capt. total a 1.995 t en 94 y 2.200 t	No desemb. peces < 6.4 kg con 15% tolerancia. Mortalid. pesca no mas de nivel 1975. No palangre en Medit. en junio-julio con barcos > 24. Capturas de 95 \leq 93 ó 94. Reducción progresiva de 25% en 3 años a partir de 96 sobre capturas 93 ó 94.

BFT-Tabla 1. (cont.)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
EAST ATLANTIC	10834	9290	10523	4629	5683	5764	4675	4732	4685	6067	9976	5212	6977	5800	4767	4064	3331	6669	8010	7392	4759	4491	4432	6950	5323	5935	6735	7373	8967	6371	
-BAITBOAT	1820	3347	1805	1474	1826	3017	3055	3032	3142	2348	2991	1803	2881	3904	2128	1874	1553	957	3032	2948	2366	2253	2128	2682	2683	1993	1648	1466	4000	1422	
CAP VERT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FRANCE	621	1624	860	390	534	732	680	740	540	522	692	267	592	723	275	260	153	150	400	566	380	272	533	479	306	367	448	372	164	66	
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	303	24	14	56	10	17	16	30	53	15	3	28	58	29	1	12	0	++	2	220	
ESPANA	1199	1723	945	1084	1292	2285	2375	2292	2602	1635	1996	1512	2275	3125	1843	1597	1384	777	2569	2366	1983	1953	1537	2174	2376	1614	1200	1094	3834	1136	
-PURSE SEINE	3378	2737	4022	1149	1435	669	598	961	932	1455	3612	860	1426	257	266	437	266	655	262	414	86	288	0	0	0	8	4	66	0	0	
MAROC	906	1778	2048	453	678	406	30	531	512	590	2624	331	662	36	206	155	105	600	187	127	86	122	0	0	0	8	4	66	0	0	
NORWAY	2472	959	1974	696	757	263	568	430	420	865	988	529	764	221	60	282	161	50	1	243	0	31	0	0	0	0	0	++	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	3	0	123	0	0	0	++	0	0	++	++	
SAFRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-TRAP	5172	3123	4540	1790	2220	1786	663	372	505	20	448	490	561	450	600	706	859	2309	1956	2271	1630	1057	1040	2624	1478	2139	1799	1355	1498	1475	
MAROC	1882	1601	1331	635	59	286	63	122	1	7	0	0	222	0	0	6	72	393	94	0	0	166	101	235	304	228	759	84	254	339	
PORTUGAL	90	122	209	55	261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ESPANA	3200	1400	3000	1100	1900	1500	600	250	504	13	448	490	339	450	600	700	787	1916	1862	2271	1630	891	939	2389	1174	1911	1040	1271	1244	1136	
-LONGLINE	434	81	141	208	201	274	254	261	91	2243	2923	2048	1806	733	748	1002	575	2705	2626	1538	535	770	904	1169	853	1504	3114	3689	2493	2772	
CHITAIW	0	0	0	138	114	46	12	2	1	12	5	3	2	0	3	5	6	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	
JAPAN	404	50	100	13	2	21	157	240	44	2195	2900	1973	1594	577	630	880	515	2573	2609	1514	420	739	900	1169	838	1464	2981	3350	2484	2075	
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	19	43	36	15	3	2	0	1	0	0	0	3	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	684	
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	312	0	0	
MAROC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	16	0	0
NORWAY	30	31	41	57	85	207	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	69	208	156	14	117	48	12	0	17	22	11	4	**	**	**	**	**	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	4	4	8
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	100	0	6	104	12	7	16	20	0	0	15	32	32	0	0	0	
-OTHER & UNCL	30	2	15	8	1	18	105	106	15	1	2	11	303	456	1025	45	78	43	134	221	142	123	360	475	309	291	170	797	976	702	
DENMARK	30	2	15	8	1	++	1	++	2	1	++	3	1	3	1	0	4	++	++	0	2	1	++	0	0	++	++	++	0	0	
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	110	76	0	245	154	143	117	515	935	269	
GERFR	++	++	0	++	++	14	1	6	2	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MAROC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	44	0	0	255	202	147	59	30	246	22	163	
NETHERLA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	0
NORWAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POLAND	0	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	7	1	11	47	16	26	42	105	19	2	15	18	34	19	12
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	450	998	38	70	27	2	119	1	0	0	0	0	0	2	0	0
SWEDEN	++	++	++	++	0	4	3	0	0	0	2	8	2	2	++	++	1	++	1	++	0	0	0	++	++	0	1	++	0	0	
NEI 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	4	0	5	6	74	4	0	258	***

BFT-Tabla 1. (cont.)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
MEDITERRANE	5997	5326	8744	7933	8690	4694	6195	5954	6051	13056	11241	17073	11797	8846	7456	10039	10515	15706	13650	17032	19392	16015	13645	17319	16684	16157	17324	17505	18095	28112	
-PURSE SEINE	435	1876	2919	3341	3629	2393	3904	4084	4324	8119	8065	13970	9563	7299	6103	8541	8529	12131	10484	9888	13408	10788	8755	11365	10512	11148	12255	13189	12317	20872	
CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	538	347	176	389	
FRANCE	0	1000	1500	2500	1500	1100	2200	1100	1400	1800	1600	3800	3182	1566	1527	1701	2300	4818	3600	3570	5400	3460	4300	5750	4404	4663	4570	5970	4730	11803	
ITALY	301	630	1088	691	1828	1203	1336	2783	2700	6000	6270	9607	5431	4663	3705	6120	5704	6442	5552	5382	4522	4789	2579	2229	2345	2531	2660	3530	3294	4366	
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	122	273	546	450	
MAROC	0	0	0	0	0	0	42	1	0	2	40	1	7	0	2	++	2	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	277	0	79	45	110	170	160	300	635	807	1366	1431	1725		
TUNISIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	21	113	147	97	108	110	102	127	109	148	153	94	114	1073	975	984	984	
TURKEY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2230	1524	910	1550	2809	2137	2436	679	1155	1155	
YUGOSLAV	134	246	331	150	301	90	326	200	224	317	155	562	932	1049	756	573	376	486	1222	755	1084	796	648	1523	560	940	0	0	0	0	
NEI_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	49	49	0	0	
-TRAP	3872	2250	3337	3082	3768	1394	1548	1465	1041	2362	1579	1518	1156	1008	750	545	587	1364	1318	2236	760	683	913	1034	1311	1615	581	706	206	670	
ALGERIE	++	150	150	150	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITALY	1264	945	1949	1739	1324	961	1044	835	367	739	713	650	698	210	195	152	209	155	284	327	295	293	310	301	301	290	263	368	115	107	
LIBYA	600	700	800	1000	2000	0	208	449	475	1469	780	799	336	677	424	339	255	130	270	274	0	0	0	0	0	26	29	65	0	150	
MAROC	172	11	27	5	0	0	37	36	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	110	96	286	580	22	82	4	332	
ESPANA	1235	151	104	4	217	280	53	88	146	11	3	3	2	1	0	3	66	37	621	302	168	219	228	231	470	24	16	6	0		
TUNISIE	601	293	307	184	77	153	206	57	52	136	83	66	120	120	131	54	120	188	170	145	163	184	274	409	493	249	243	175	81	81	
TURKEY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	825	557	869	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-LONGLINE	400	500	300	600	400	69	129	236	520	2387	1363	1218	592	153	199	229	310	1510	949	1175	1207	637	726	1166	1055	839	2458	1983	3686	4159	
CHITAIW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	328	329	
CYPRUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
ITALY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	41	62	1	65	63	63	59	82	59	44	44		
JAPAN	0	0	0	0	0	0	112	246	2195	1260	968	520	61	99	119	100	961	677	1036	1006	341	280	258	127	172	85	123	793	536		
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	139	0	0	732		
MALTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	94	151	344
MAROC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	278	320	183	428
ESPANA	400	500	300	600	400	69	129	274	192	103	250	68	92	100	100	200	538	233	69	129	117	116	135	98	59	51	28	40	178		
NEI_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	0	168	255	700	757	415	1750	1349	2137	1558	

BFT-Tabla 1. (cont.)

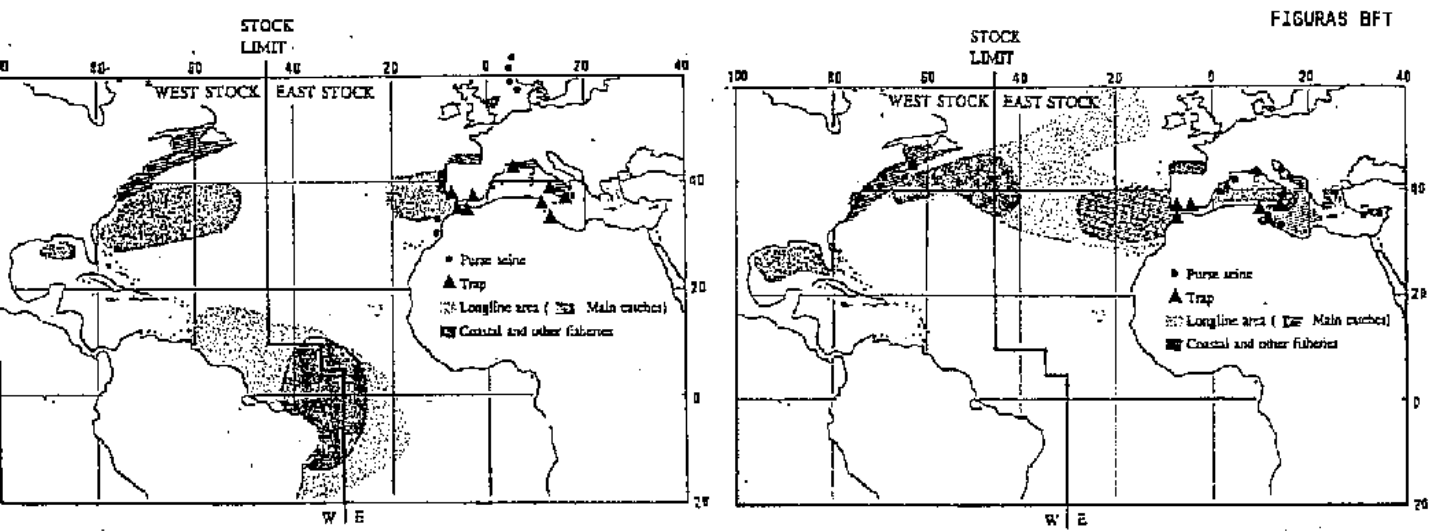
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
-OTHER & UNCL	1290	700	2188	910	893	838	614	169	166	188	234	367	486	386	404	724	1089	701	899	3733	4017	3907	3251	3754	3806	2555	2030	1627	1886	2411
ALGERIE	0	0	0	0	0	100	100	1	++	33	66	49	40	20	150	190	220	250	252	254	260	566	420	677	820	782	800	304	800	800
CYPRUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
FRANCE	390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	51	0	50	60	60	30	30	30	30	30	30	50	50	30	30	30
GREECE	700	500	600	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	131	99	102	131	155	123	92	92	362
ITALY	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	112	134	110	120	0	104	61	0	1390	2320	2493	1653	1608	1608	794	490	399	373	373
LIBYA	0	0	0	0	0	500	392	0	0	0	0	0	0	0	0	59	16	180	0	0	300	300	300	300	84	0	0	0	0	0
MALTA	100	100	100	100	++	++	++	++	++	21	37	25	47	26	23	24	32	40	31	21	21	41	36	26	34	66	0	0	0	0
MAROC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	12	18	6	44	9	7	7	2	1	6
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	88	72	15	33	101	108	542	1974	984	306	673	905	1016	658	510	755	541	795
TUNISIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	27	1	2	13	60	79	22	34	62	74	43	50	45	45	45
TURKEY	100	100	1488	310	393	138	22	68	66	34	17	181	177	127	27	391	565	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNCL REGION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

++ CAPTURA: <0.5 T

** CAPTURA: DESCONOCIDA

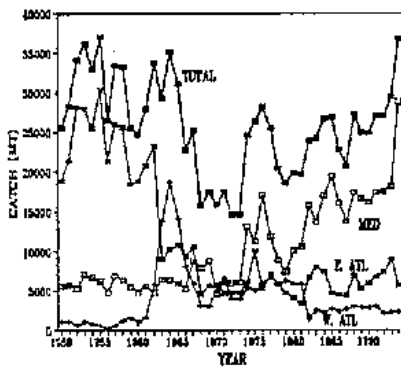
* Cifras arrastradas de años anteriores

*** Estimado en base a las importaciones japonesas

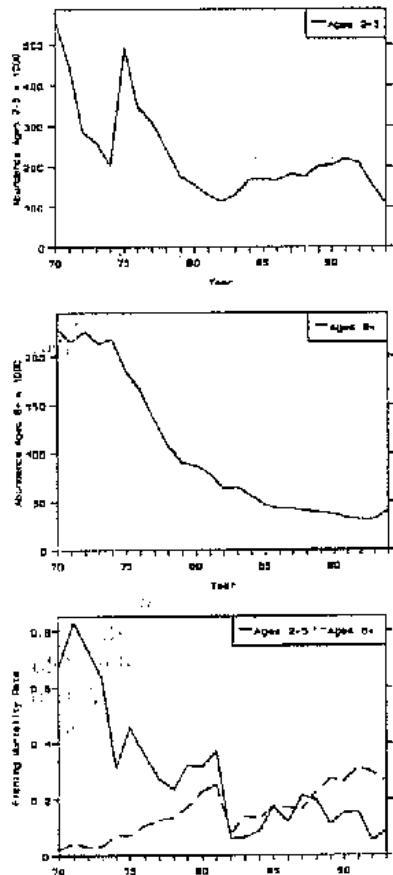


BFT-Fig.1a. Principales pesquerías tradicionales (hasta 1970) en el Atlántico y Mediterráneo.

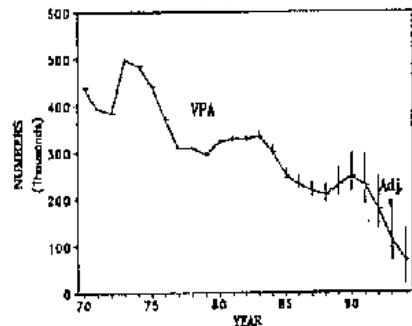
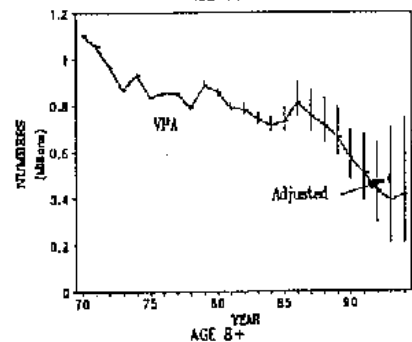
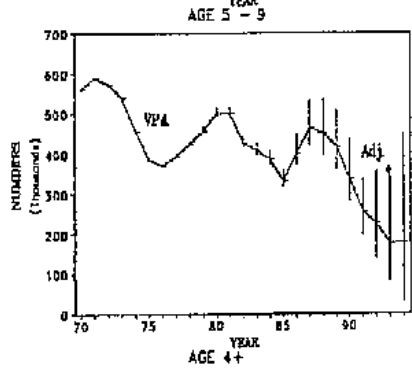
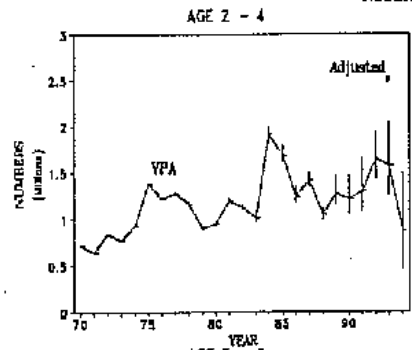
BFT-Fig.1b. Pesquerías actuales (1970-1974) en el Atlántico y Mediterráneo.



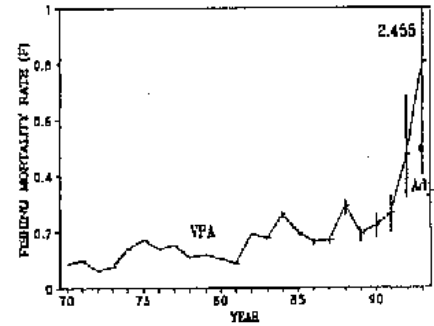
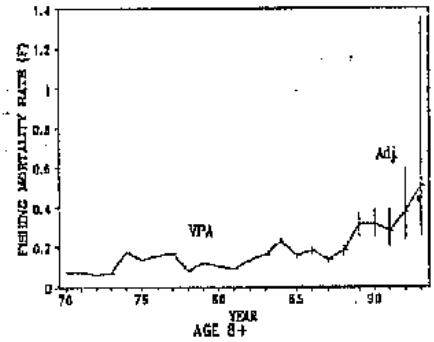
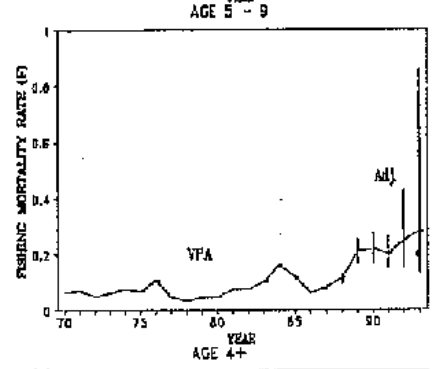
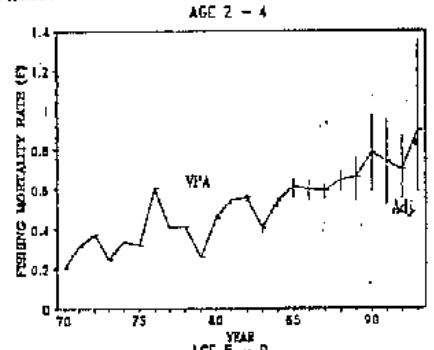
BFT-Fig.2. Capturas totales de atún rojo en el Atlántico (t) por regiones (incluyendo descartes).



BFT-Fig.3. Tamaño del stock de atún rojo del oeste y tasa de mortalidad por pesca estimada por grupos de edad, de la evaluación del caso base.



BFT-Fig.4. Tamaño del stock de atún rojo del este (con intervalos de confianza del 95%) por grupos de edad, de la evaluación del caso base.



BFT-Fig.5. Estimaciones de tasa de mortalidad por pesca por grupos de edad, de la evaluación del caso base, para el stock de atún rojo del este.

BUM - AGUJA AZUL

BUM-1. Biología

La aguja azul se encuentra en todas las aguas tropicales y templadas del Atlántico y mares contiguos, desde Canadá a Argentina en el lado oeste, y desde Azores a Sudáfrica en el lado este (BUM-Figura 1). La aguja es un gran predador del inicio de la cadena alimentaria, con un peso medio de 100-175 kg. Su distribución geográfica es amplia y con frecuencia, sus pautas migratorias incluyen desplazamientos transatlánticos y transecuatoriales; en general, se considera que es una especie rara y solitaria en relación con los escómbridos, que tienden a formar cardúmenes. Las hipótesis de stock, a fines de ordenación, son: un stock en el Atlántico norte, un stock en el Atlántico sur (separados a 5°N) y un stock en el total del Atlántico. Debido a que el 10% de las marcas recuperadas muestran desplazamientos trasatlánticos y transecuatoriales, el SCRS reconoce ahora la importancia creciente de la hipótesis de un stock en el total del Atlántico para la aguja azul.

En general, se considera que la aguja azul se alimenta de peces y calamares, aunque prefiere los escómbridos. Se encuentra sobre todo en la parte superior de las columnas de agua y casi siempre se captura de forma fortuita en las pesquerías de palangre de superficie en alta mar, que se dedican a la pesca de túnidos tropicales o de aguas templadas.

La aguja azul desova en aguas tropicales y subtropicales, durante el verano y el otoño. En verano, se encuentran en las aguas templadas más frías. Se considera que la aguja azul está entre los teleósteos de crecimiento más rápido, sino el más rápido, alcanzando los 30-45 kg a la edad 1. Las hembras de la especie crecen más deprisa y alcanzan un tamaño mayor que los machos. Se considera que llegan a la madurez sexual a la edad 2-4.

BUM-2. Descripción de las pesquerías

Las pesquerías de aguja azul del Atlántico se caracterizan porque en ellas participan muchos países. Los principales desembarques de aguja azul son de capturas fortuitas y corresponden a las grandes pesquerías palangreras de alta mar de varios países, dedicadas a la pesca de túnidos y pez espada, e incluyen: Brasil, Cuba, Japón, Corea, Taiwan (y otros). Otras pesquerías importantes son las de recreo dirigidas de Estados Unidos, Venezuela, Bahamas, Brasil, muchos países del Caribe y de la costa oeste de África. Otras pesquerías dirigidas son las artesanales en el Caribe y las que se encuentran frente a la costa oeste de África. Diversos países han informado acerca del desarrollo y expansión geográfica de otras pesquerías palangreras que capturan aguja azul, sobre todo en el Atlántico oeste, y mar Caribe y sur y este del Atlántico (en particular España y Estados Unidos en las zonas este y oeste del Atlántico, respectivamente). En las pesquerías de cerco se producen también capturas fortuitas de aguja azul.

Los desembarques de todo el Atlántico se iniciaron a principios de los años 60, llegando a las 9.000 t en 1963; durante los años siguientes descendieron hasta cifras entre 2.000 y 3.000 t, y desde entonces la cifra ha fluctuado entre 2.000 y 3.000 t (BUM-Figura 2). Los desembarques para el norte y sur del Atlántico muestran por lo general tendencias similares a las del total del Atlántico. Las tendencias generales de las capturas han seguido la intensidad de las pesquerías palangreras de alta mar. El Comité ha constatado con frecuencia una falta de desembarques, o tal vez una insuficiente información, de diversas pesquerías atlánticas.

BUM-3. Estado de los stocks

Las últimas evaluaciones de la aguja azul se presentaron al SCRS en 1992 y dichos análisis incluyen datos hasta finales de 1990. Los resultados globales de los análisis (BUM-Figuras 3 y 4), realizados con el modelo de producción de no equilibrio, indicaban que la biomasa había permanecido por debajo del B_{RMS} durante más de una década (para todas las hipótesis), y el Comité consideró que estos stocks estaban sobreexplotados. Por medio de análisis del modelo de producción, se estimó que el rendimiento máximo sostenible para el Atlántico total, Atlántico norte y Atlántico sur, era de 3.600, 1.700 y 1.300 t, mientras que los desembarques de 1994 son 3.351, 1.334 y 1.896 t, para el total, norte y sur del Atlántico, respectivamente. La biomasa en 1990 se estimó en 42,83, y 34% (para el total, norte y sur del Atlántico, respectivamente) de la biomasa necesaria para obtener el RMS.

BUM-4. Perspectiva

Para las hipótesis del Atlántico total y Atlántico sur, los desembarques comunicados a lo largo de los últimos años fueron muy superiores a los rendimientos de reemplazo en equilibrio estimados (alrededor de 2.500 y 700 t respectivamente en 1990), y es posible que estos niveles en los desembarques hayan tenido como resultado un continuo descenso de la biomasa del stock. Sin embargo, los desembarques comunicados para el Atlántico norte, son inferiores en los últimos años al rendimiento de reemplazo en equilibrio estimado (alrededor de 1.600 t en 1990), y por tanto, se confía que el estado del stock haya mejorado algo desde 1990. Es oportuno insistir en que el SCRS reconoce que la hipótesis de un stock en el total del Atlántico ha cobrado mayor importancia (basándose en los datos de recuperación de marcas) en cuanto se refiere a la aguja azul. El Comité sigue preocupado acerca de la calidad de los datos de desembarque empleados en estas evaluaciones, y sobre todo por la posibilidad de que algunos países no los comuniquen en su totalidad. Si bien el Comité reconoce que los resultados del modelo de producción, que señalan un incremento en la biomasa del stock del Atlántico norte (desde 1988) son un indicio de recuperación, la perspectiva para el total del Atlántico es menos optimista, como en el caso de los resultados de la hipótesis del Atlántico sur. En consecuencia, el Comité sigue preocupado por el persistente y alto nivel de la mortalidad por pesca, que ha hecho descender la biomasa del stock a niveles por debajo del necesario para obtener el RMS en la mayor parte de las hipótesis de stock examinadas aquí. No obstante, es necesario hacer una comprobación por medio de una evaluación actualizada.

BUM-5. Efectos de las regulaciones actuales

En la actualidad no hay regulaciones ICCAT en vigor para la aguja azul del Atlántico.

Dos Partes Contratantes de ICCAT (Estados Unidos y Venezuela) y dos países que no son Parte Contratante (México y Sta.Lucia) han impuesto regulaciones a escala nacional para las pesquerías comerciales y de recreo dedicadas a la pesca de la aguja azul, con el fin de reducir la mortalidad. Además, muchos otros países que toman parte en las pesquerías atlánticas de recreo para la aguja azul, han establecido voluntariamente normas de liberación o de marcado y liberación, lo cual contribuirá también a reducir la mortalidad.

BUM-6. Recomendaciones respecto a ordenación

Las recientes evaluaciones de la aguja azul del Atlántico indican que la especie está siendo sobreexplotada y que es necesario estudiar métodos para reducir las tasas de mortalidad por pesca. En opinión del Comité, una forma de conseguirlo sería liberar, o bien, marcar y liberar aquellos peces que al ser traídos al costado de los palangreros parezcan estar vivos. Esto debería intentarse en primer lugar de forma experimental y selectiva, y, al propio tiempo, seguir investigando para determinar cual es la tasa de supervivencia de los marlines capturados y liberados por los palangreros.

RESUMEN: AGUJA AZUL DEL ATLÁNTICO

	<i>Atl.total</i>	<i>Atl.norte</i>	<i>Atl.sur</i>
Rendimiento máximo sostenible	~ 3.600 t	~ 1.700 t	~ 1.300 t
Rendimiento actual (1994)	~ 3.351 t	~ 1.334 t	~ 1.896 t
Rendimiento actual de reemplazo (1990)	~ 2.500 t	~ 1.600 t	~ 700 t
Biomasa relativa (B_{1990}/B_{RMS})	~ 0.42	~ 0.83	~ 0.34
Mortalidad por pesca relativa:			
F_{1989}/F_{RMS}	~ 2.5	~ 1.1	~ 6.8
F_{1989}/F_{max}	no estimado	no estimado	no estimado
$F_{1989}/F_{0.1}$	no estimado	no estimado	no estimado
Medidas de ordenación en vigor	ninguna	ninguna	ninguna

~ = valor aproximado

BUM-Tabla 1. Desembarques comunicados de aguja azul (t) en el Atlántico, por región, arte y país.

REV.3 (8 oct.1995 - 10:30)

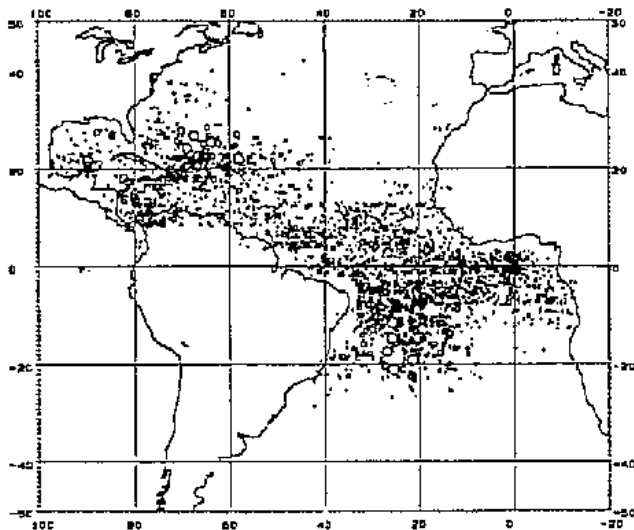
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
TOTAL	6155	3859	2240	2434	3091	2864	3194	2366	3177	3016	3185	2310	2047	1506	1384	1617	1920	2750	1801	2227	2694	1954	1871	2357	3529	3293	3096	3110	3071	3351	
NORTH ATLANT	3682	2040	1173	1344	1601	1845	2115	1315	1616	1916	2076	1366	1255	976	880	1064	1248	1615	1149	1204	1305	1058	662	800	1300	1230	1199	1189	1283	1334	
-LONGLINE	3517	1884	970	1170	1388	1635	1932	1122	1406	1497	1683	978	876	553	480	639	780	1154	766	813	1065	743	385	482	1058	1061	925	902	1020	1006	
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	++	0	0	0	0	
CHITAIW	2	34	131	337	348	369	158	300	155	183	105	169	64	81	51	160	98	100	106	74	86	117	52	20	8	391	388	336	281	182	
CUBA	144	91	223	167	122	108	149	67	223	516	594	250	220	97	156	162	178	318	273	214	246	103	68	94	74	112	50	50	50	50	
JAPAN	3330	1677	485	474	658	758	1223	335	229	267	551	260	118	54	68	193	332	637	192	351	409	174	78	206	593	250	145	193	207	368	
KOREA	4	46	66	93	214	368	221	215	457	385	304	174	307	185	67	45	70	18	25	57	83	49	15	8	99	78	108	108	5	0	
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	13
NEI_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	100
PANAMA	0	0	0	0	0	**	**	10	208	62	44	47	87	42	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	1	0	0	23	2	4	4	0	0	
TRINIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	3	17	1	++	27	3	4	3	226	150	
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	61	92	140	214	205	187	127	144	43	
USSR	1	1	3	3	3	2	3	7	10	1	3	0	1	1	**	0	0	0	0	0	0	7	23	0	0	0	0	0	0	0	0
VENEZUEL	36	35	62	96	43	30	178	188	124	83	82	78	79	93	132	79	102	81	167	107	214	214	55	14	20	20	39	81	47	100	
-ROD & REEL	165	156	203	174	213	210	183	193	210	236	243	268	298	301	299	301	300	299	199	206	168	213	180	186	142	48	55	81	108	116	
BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	5	2	4	1	2	7	8	9	11	6	8	15	17	18	19	11	20	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	11	7	2	0	0	0	0	10	0	
TRINIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	1	++	++	1	++	1	1	2	1	++	0	
USA	163	149	197	168	207	204	179	191	209	234	241	265	295	295	295	295	295	295	187	187	147	187	161	173	121	25	30	49	77	86	
VENEZUEL	2	7	6	6	6	6	4	2	1	2	1	1	1	1	2	2	4	2	5	10	5	4	5	3	5	5	5	5	12	10	10
-OTHER & UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	183	150	120	81	122	101	124	168	162	184	185	72	102	97	132	100	121	219	206	155	212	
BARBADOS	0	0	0	0	0	**	**	**	**	183	150	120	81	72	51	73	117	99	126	126	10	14	13	46	7	17	14	22	12	20	
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	85	38	50	
GRENADA	0	0	0	0	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1	1	12	6	8	11	36	33	34	40	52	64	52	58	52	
NLDANT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40	40	50	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	++	1	1	4	2	5	6
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	0	0	5	
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	1	++	++	0	0	0	0	0	0
VENEZUEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
UKRAINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0
STVINCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	++	++	1	2	2	

BUM-Tabla 1. (cont.)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
SOUTH ATLANTI	2473	1819	1067	1090	1490	1019	1079	1051	1561	1100	1109	944	792	530	504	553	459	854	507	923	1289	796	1109	1457	2129	1963	1797	1821	1676	1896	
-LONGLINE	2473	1819	1067	1090	1489	1018	1079	1051	1561	1100	1109	933	739	526	490	544	431	824	504	812	1171	684	993	1346	1633	1559	1524	1562	1399	1604	
BRASIL	12	12	6	15	17	38	14	17	4	15	15	30	47	45	20	21	26	28	27	30	32	41	39	63	66	50	40	17	27	38	
BRAS-HON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	++	6	
BRATAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	49	107	32	
CHITAIW	2	35	160	385	1016	560	604	628	537	369	422	240	107	177	139	129	104	150	39	50	95	98	265	204	335	320	517	488	404	262	
CUBA	32	27	221	113	43	41	17	22	75	170	195	159	100	113	180	187	108	118	123	159	205	111	137	191	77	90	0	0	0	0	
JAPAN	2421	1693	588	472	302	247	172	85	117	17	57	4	17	15	66	115	136	495	248	482	691	335	362	617	962	967	755	824	719	1116	
KOREA	3	47	79	93	98	120	258	251	532	449	354	392	356	140	78	92	56	33	67	91	141	83	168	239	188	132	184	184	25	50	
NEI 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	100
PANAMA	0	0	0	0	0	**	**	12	244	72	51	107	103	32	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
USSR	3	5	13	12	13	12	14	36	52	8	15	1	9	4	**	0	1	0	0	0	0	7	16	22	32	5	0	0	0	0	
-OTHER & UNCL	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	11	53	4	14	9	28	30	3	111	118	112	116	111	496	404	273	259	277	292	
BENIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	0	9	10	7	4	12	0	6	6	6	6	0	
BRASIL	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	11	53	4	14	9	22	22	3	2	8	5	12	11	1	2	1	++	1	2	
CIVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	88	65	72	78	58	110	140	
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	69	60	50	
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	430	324	126	126	100	100	
UNCL REGION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	281	145	100	100	100	100	100	100	100	100	100	112	121	
-LONGLINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
ESPANA																				**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
-PURSE SEINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	281	145	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
FIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	180	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	101	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-OTHER & UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	10
BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	10
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

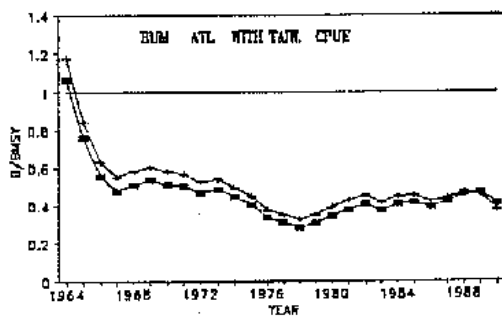
++ CAPTURA: <0.5 t.

** CAPTURA: DESCONOCIDA

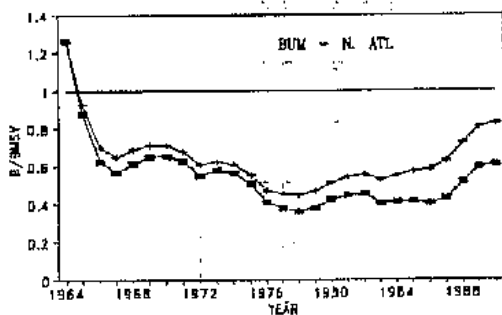


BUM-Fig.1. Distribución de las capturas fortuitas de aguja azul de la pesquería de palangre japonesa en el Atlántico.

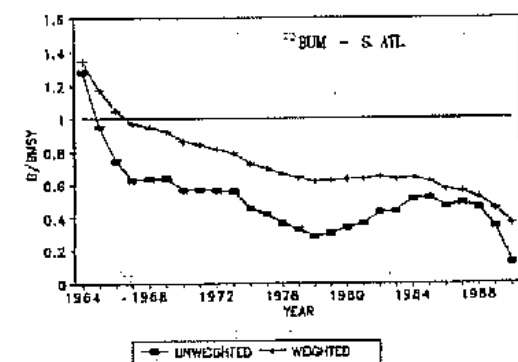
(a)



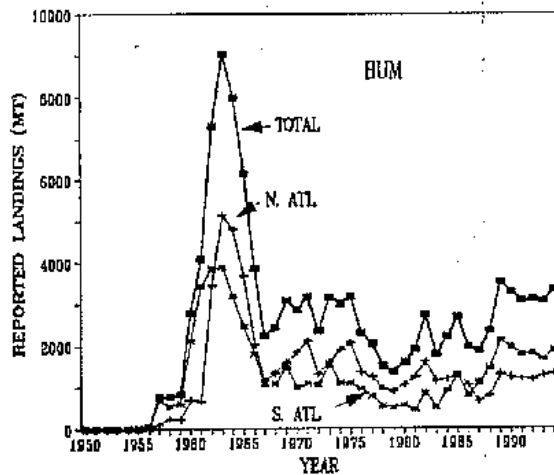
(b)



(c)

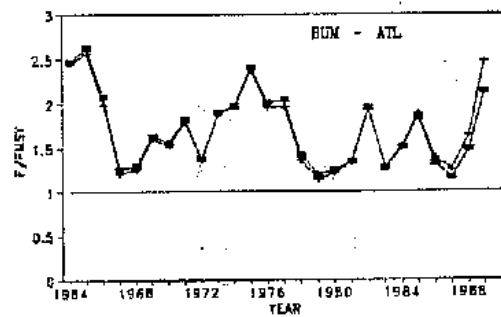


BUM-Fig.3. Aguja azul - Trayectoria estimada del B/B_{MSY} para (a) Atlántico total, (b) Atlántico norte y (c) Atlántico sur. Los valores de los tres primeros años de la serie temporal se han omitido, ya que las estimaciones son menos precisas. Los métodos de re-ponderación iterativa y los resultados se dan en el Informe de las Jornadas de Trabajo Marínes (1992).

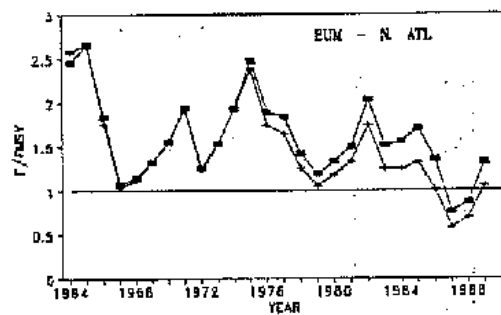


BUM-Fig.2. Desembarques nominales (t) de aguja azul en el Atlántico norte, sur y total.

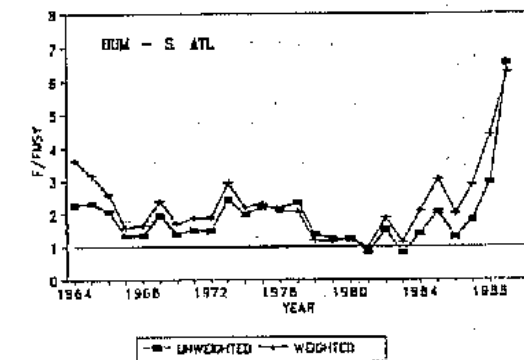
(a)



(b)



(c)



BUM-Fig.4. Aguja azul - Trayectoria estimada del F/F_{MSY} para (a) Atlántico total, (b) Atlántico norte y (c) Atlántico sur. Los métodos de re-ponderación iterativa y los resultados se dan en el Informe de las Jornadas de Trabajo Marínes (1992).

WHM - AGUJA BLANCA

WHM-1. Biología

La aguja blanca se encuentra en todas las aguas tropicales y templadas del Atlántico y mares contiguos. Su rango es casi idéntico al de la aguja azul (WHM-Figura 1), si bien parece ser menos abundante en el Atlántico este. La aguja blanca tiene un amplio rango geográfico dentro del Atlántico y en ocasiones tiene pautas migratorias que comprenden desplazamientos trasatlánticos. Su talla media es de unos 20-30 kg. La aguja blanca sólo se encuentra en el Atlántico, no siendo éste el caso de la aguja azul y el pez vela. Si bien se considera, en general, que la aguja blanca es una especie rara y solitaria en relación con los escómbridos, que tienden a formar cardúmenes, se sabe que forman pequeños grupos de varios individuos. Las hipótesis de stock, a fines de ordenación, son: un stock en el Atlántico norte, un stock en el Atlántico sur (separados a 5°N) y un stock en el total del Atlántico. El SCRS no tiene de momento base alguna para establecer una distinción entre estas hipótesis.

En general, se considera que la aguja blanca es piscívora, aunque se sabe que también ingiere calamares. Se encuentra sobre todo en la parte superior de las columnas de agua y casi siempre se captura de forma fortuita en las pesquerías palangreras de alta mar que se dedican a la pesca de túnidos tropicales o de aguas templadas, calando el arte a escasa profundidad.

La aguja blanca desova en aguas tropicales y subtropicales, desde mediados a finales de la primavera. En verano, se encuentran en las aguas templadas más frías. Se sabe muy poco acerca de la edad y crecimiento de la aguja blanca, si bien se considera que este crecimiento es muy rápido, como el de todos los istiofóridos. Las hembras de la especie crecen más deprisa y alcanzan un tamaño mayor que los machos. Este dimorfismo sexual no es tan exagerado como en el caso de la aguja azul.

WHM-2. Descripción de las pesquerías

Véase la Descripción de las pesquerías en el Resumen Ejecutivo de la Aguja Azul.

Los desembarques en todo el Atlántico se iniciaron a principios de los años 60, llegando a casi 5.000 t en 1963; durante los años siguientes bajaron a 900 t y desde entonces la cifra ha fluctuado entre 1.000 y 2.000 t (WHM-Figura 2). Los desembarques para el norte y sur del Atlántico muestran por lo general tendencias similares a las del total del Atlántico. Las tendencias generales de las capturas han seguido la intensidad de las pesquerías palangreras de alta mar.

WHM-3. Estado de los stocks

Las últimas evaluaciones de la aguja blanca se presentaron al SCRS en 1992 y dichos análisis incluyen datos hasta finales de 1990. Los resultados globales de los análisis, realizados con el modelo de producción de no equilibrio, indicaban que la biomasa había permanecido por debajo del B_{RMS} durante casi dos décadas (para todas las hipótesis), y el Comité consideró que estos stocks estaban sobreexplotados (WHM-Figuras 3 y 4). Por medio de análisis del modelo de producción, se estimó que el rendimiento máximo sostenible para el Atlántico total, Atlántico norte y Atlántico sur, era de 1.650, 600 y 1.200 t, mientras que los desembarques de 1994 son 1.647, 644 y 881 t, para el total, norte y sur del Atlántico, respectivamente. La biomasa en 1990 se estimó en 25, 56 y 15% (para el total, norte y sur del Atlántico, respectivamente) de la biomasa necesaria para obtener el RMS.

WHM-4. Perspectiva

Para las hipótesis del Atlántico total y Atlántico sur, los desembarques comunicados a lo largo de los últimos años, fueron muy superiores a los rendimientos de reemplazo en equilibrio estimados (alrededor de 325 y 875 t respectivamente en 1990), y es posible que estos niveles en los desembarques hayan tenido como resultado un descenso de la biomasa del stock. En el Atlántico norte, a lo largo de los últimos años se comunicó una cifra de desembarques algo inferior al rendimiento de reemplazo en equilibrio estimado (alrededor de 500 t en 1990), y por tanto, se confía que el estado del stock haya mejorado algo desde 1990. El Comité está preocupado por la posibilidad

de que las estadísticas de desembarque no se comuniquen en su totalidad, pero sigue siendo pesimista acerca de la condición de los sobreexplotados stocks de aguja blanca, en particular en el Atlántico total y Atlántico sur. En consecuencia, el Comité considera que el persistente alto nivel de mortalidad por pesca, que ha hecho descender la biomasa del stock a un nivel muy inferior al necesario para obtener el RMS, es incompatible con dicho RMS, objetivo de la ordenación. Respecto al Atlántico norte, la perspectiva parece más optimista, y hay indicios de una mejora en la situación del stock desde 1990, debido a que las capturas comunicadas se han mantenido por debajo del rendimiento de reemplazo en equilibrio estimado durante algunos años (aunque no en otros). Sin embargo, las mejoras en la biomasa del norte son probablemente escasas y la biomasa se encontraría en la actualidad por debajo del RMS, si bien este dato ha de ser comprobado por medio de una evaluación actualizada.

WHM-5. Efectos de las regulaciones actuales

En la actualidad no hay regulaciones ICCAT en vigor para la aguja blanca del Atlántico. Véase apartado 5 del Resumen Ejecutivo de la Aguja Azul.

WHM-6. Recomendaciones respecto a ordenación

Las recientes evaluaciones de la aguja blanca del Atlántico indican que la especie está siendo sobreexplotada y que es necesario estudiar métodos para reducir las tasas de mortalidad por pesca. Véase el apartado 6 del Resumen Ejecutivo de la Aguja Azul.

RESUMEN: AGUJA BLANCA DEL ATLÁNTICO

	<i>Atl. total</i>	<i>Atl. norte</i>	<i>Atl. sur</i>
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	~1.650 t	~600 t	~1.200 t
Rendimiento actual (1994)	~1.647 t	~644 t	~981 t
Rendimiento actual de reemplazo (1990)	~875 t	~500 t	~325 t
Biomasa relativa (B_{1990}/B_{RMS})	~0.25	~0.56	~0.15
Mortalidad por pesca relativa:			
F_{1989}/F_{RMS}	~2.3	~0.8	~8.0
F_{1989}/F_{max}	no estimado	no estimado	no estimado
$F_{1989}/F_{0.1}$	no estimado	no estimado	no estimado
Medidas de ordenación en vigor	ninguna	ninguna	ninguna

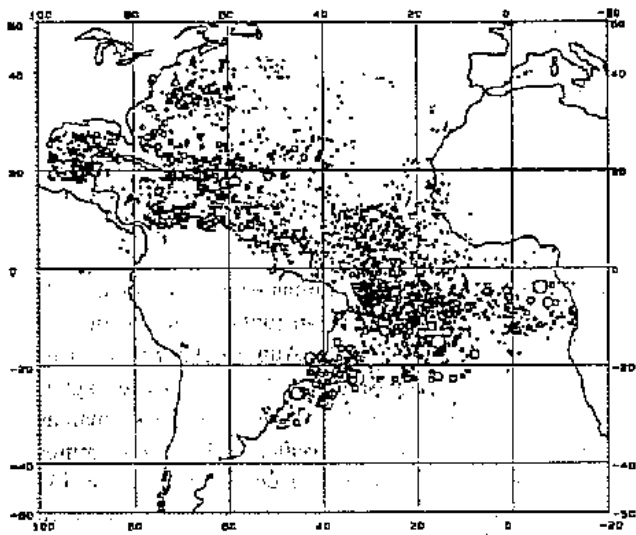
~ = valor aproximado

WHM-Tabla 1. (cont.)

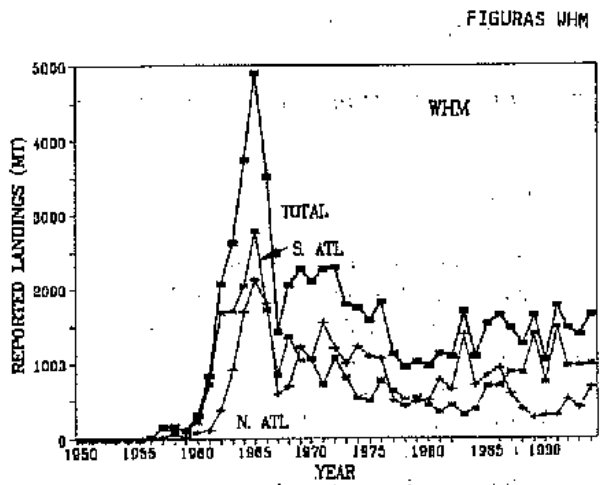
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994		
SOUTH ATLANTIC	2779	1714	838	1355	1042	1049	713	1072	797	532	489	767	624	521	534	447	341	438	312	387	689	702	883	864	1378	740	1474	958	965	981		
-LONGLINE	2779	1714	838	1355	1042	1049	713	1072	797	532	489	742	621	519	530	444	341	438	312	387	684	676	874	775	1301	696	1296	786	865	881		
ARGENTIN	0	0	3	14	0	**	20	100	57	++	2	2	2	**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
BRASIL	17	17	9	21	24	54	17	33	18	32	32	43	272	173	129	55	25	76	70	61	88	143	90	148	206	193	294	117	86	79		
BRAS-HON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	6		
BRASTAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	79	161	6		
CHITAIW	2	29	134	327	436	469	260	469	412	279	255	377	119	197	155	145	136	220	87	66	134	196	613	514	979	292	700	363	493	680		
CUBA	33	23	67	15	7	8	4	6	21	48	55	38	57	127	205	212	116	45	112	153	216	192	62	24	22	6	0	0	0	0		
JAPAN	2718	1585	494	815	392	284	65	101	27	9	14	3	26	14	15	7	25	27	17	24	81	73	74	76	73	92	77	68	49	58		
JP-SH-OB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
KOREA	7	58	125	157	177	230	341	332	165	139	109	220	111	5	24	25	37	60	13	18	121	56	29	12	20	112	156	156	2	0		
NEI_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	50	0	0	
PANAMA	0	0	0	0	0	**	**	16	75	22	16	59	31	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
URUGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	13	65	44	16	6	1	1	1	1	3	0	0	0	
USSR	2	2	6	6	6	4	6	15	22	3	6	0	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-OTHER & UNCL GEA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	3	2	4	3	0	0	0	0	5	26	9	89	77	44	178	172	100	100		
ARGENTIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	8	9	6	0	0	0		
BRASIL	0	0	0	0	++	++	0	0	0	0	0	25	3	2	4	3	++	++	++	++	1	++	3	1	1	4	++	++	++	++		
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	6	88	68	31	172	172	100	100		
UNCL REGION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
-LONGLINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
-OTHER & UNCL GEA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	
STVINCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	1	++		

++ CAPTURA: <0.5 t.

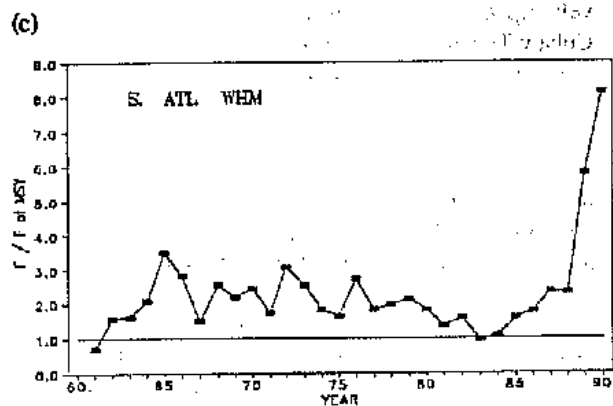
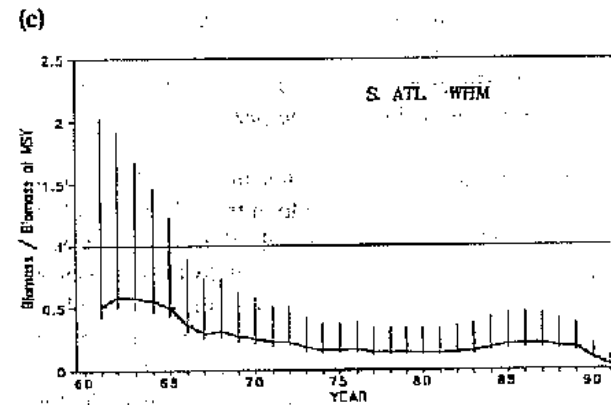
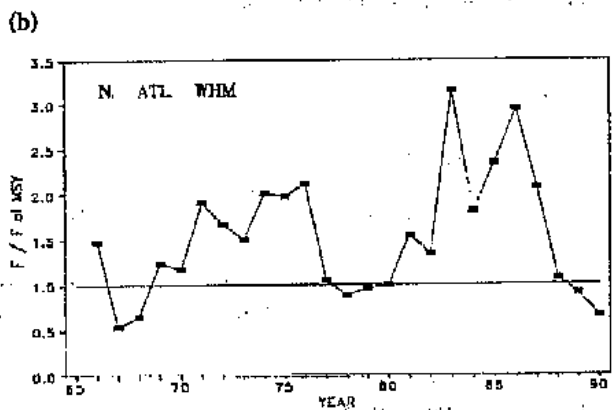
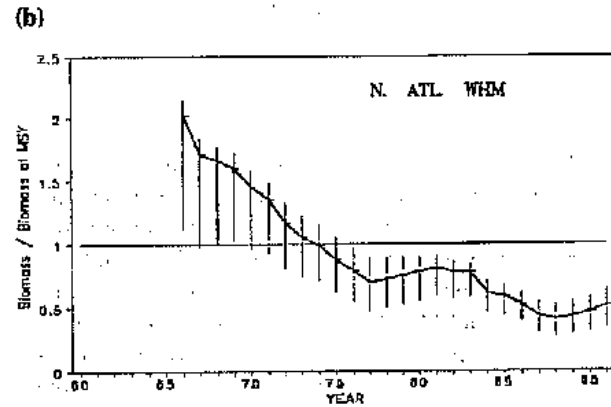
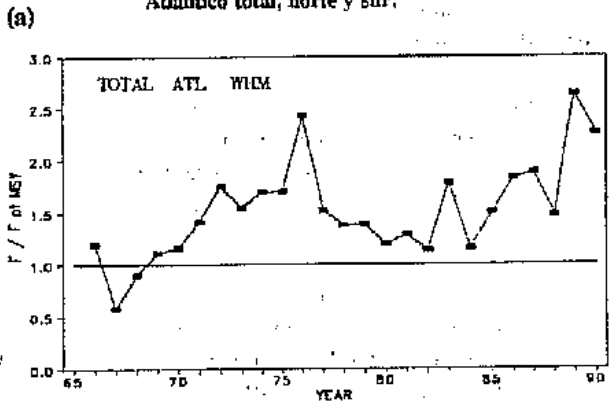
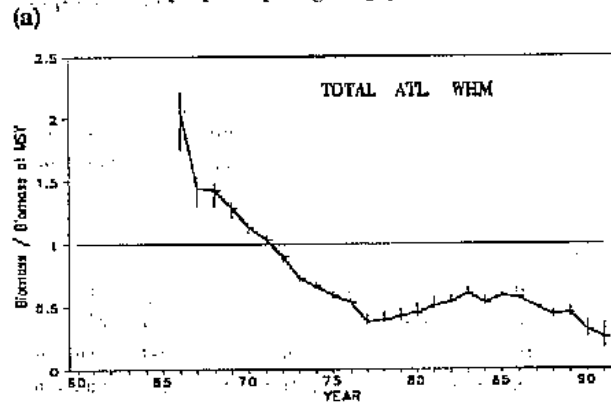
** CAPTURA: DESCONOCIDA



WHM-Fig.1. Distribución de la captura fortuita de aguja blanca de la pesquería palangrera japonesa en el Atlántico.



WHM-Fig.2. Desembarques nominales (t) de aguja blanca para el Atlántico total, norte y sur.



WHM-Fig.3. Trayectorias medianas, por "bootstrap", de la biomasa con intervalos no paramétricos aproximados del 80% para las pesquerías de aguja blanca de (a) Atlántico total, (b) Atlántico norte y (c) Atlántico sur. Los resultados de los primeros 3 a 5 años de la serie temporal son poco precisos.

WHM-Fig.4. Trayectorias de la mortalidad por pesca relativa para la aguja blanca de (a) Atlántico total, (b) Atlántico norte y (c) Atlántico sur.

SAI - PEZ VELA/*T.pfluegeri*/*T.belone***SAI-1. Biología**

Dado que las capturas de pez vela y *T.pfluegeri*/*T.belone* han sido comunicadas juntas en las estadísticas de desembarque de ICCAT (excepto en el caso de Japón en 1994), estas especies se resumirán juntas a efectos de este informe. La distribución del pez vela y *T.pfluegeri*/*T.belone* es circumpolar (SAI-Figura 1). Aunque el pez vela forma importantes concentraciones en aguas costeras (más que cualquier otro istioforideo) aún se le encuentra en aguas oceánicas. Las especies *T.pfluegeri*/*T.belone* son más abundantes en aguas de alta mar. Las recuperaciones de marcas en pez vela/*T.pfluegeri*/*T.belone* no han mostrado movimientos trasatlánticos o transecuatoriales. Si bien en términos generales se considera que el pez vela y *T.pfluegeri*/*T.belone* son especies raras y solitarias en cuanto a formación de cardúmenes de escómbridos, el pez vela es el istioforideo más común en el Atlántico y se sabe que aparece en aguas costeras tropicales en pequeños grupos compuestos de al menos una docena de individuos. *T.pfluegeri*/*T.belone* son en general los istioforideos atlánticos más escasos, incluso en las capturas de alta mar. La hipótesis de stock a efectos de evaluación de pez vela/*T.pfluegeri*/*T.belone* es la de un stock del Atlántico oeste y un stock del Atlántico este (divididos en 30°N).

En general se considera que el pez vela/*T.pfluegeri*/*T.belone*, pero se sabe que también consumen calamares. Se les encuentra predominantemente en la zona superior de la columna de agua y con frecuencia juntos, como captura fortuita de las pesquerías de palangre de alta mar. Sin embargo, en aguas costeras, las pesquerías artesanales, que utilizan muchos tipos de artes de aguas poco profundas, buscan el pez vela.

El pez vela desova en aguas tropicales y subtropicales desde la primavera hasta finales del verano. Debido a su relativamente escasa abundancia en aguas de alta mar, prácticamente no se sabe nada acerca de la reproducción de *T.pfluegeri*/*T.belone*. Tanto el pez vela como los *T.pfluegeri*/*T.belone*, se consideran de crecimiento muy rápido, si bien, con una media de crecimiento de 15-25 kg y 10-20 kg, respectivamente, son probablemente los istioforideos de crecimiento más lento del Atlántico. La hembra del pez vela crece con mayor rapidez y alcanza una talla máxima superior a la de los machos. Este dimorfismo sexual no es tan extremo como en la aguja azul.

SAI-2. Descripción de las pesquerías

Las pesquerías en el Atlántico oeste y este de pez vela/*T.pfluegeri*/*T.belone* se caracterizan ambas por contar con la participación de muy diversos países, pero son bastante diferentes la una de la otra. Por ejemplo, los desembarques más importantes de pez vela/*T.pfluegeri*/*T.belone* en el Atlántico oeste, son secundarios en las grandes pesquerías palangreras de varios países que pescan túnidos y pez espada (Brasil, Corea, Cuba, Japón y Taiwan). Otras pesquerías importantes en el Atlántico oeste son las pesquerías de recreo dirigidas de Estados Unidos, Venezuela, Bahamas, Brasil, República Dominicana, México y otros muchos países del Mar Caribe. Las pesquerías dirigidas en el oeste también incluyen las numerosas pesquerías artesanales del Caribe. En el Atlántico este, los principales desembarques de pez vela provienen de las pesquerías artesanales frente a África occidental (Ghana, Senegal, Côte d'Ivoire y otras). En Senegal también hay pesquerías deportivas dirigidas al pez vela. Los desembarques de pez vela/*T.pfluegeri*/*T.belone* en el Atlántico este tienen lugar en las pesquerías palangreras de alta mar de Japón, Corea, Cuba y Taiwan. El desarrollo y expansión geográfica de otras pesquerías de palangre en el oeste (por Estados Unidos) y este (por España) también incluyen la captura fortuita de pez vela/*T.pfluegeri*/*T.belone*, que frecuentemente son objeto de descarte. En las pesquerías de cerco también se producen capturas incidentales de pez vela.

Los desembarques del Atlántico total tuvieron lugar por primera vez a comienzos de los años 60, alcanzando un máximo de casi 3.000 t en 1965, descendiendo hasta unas 1.200 t en 1975 y fluctuando entre 1.200 y 3.000 t durante 1983. Los desembarques aumentaron hasta 3.800 t en 1983 (SAI-Figura 2), y después declinaron, fluctuando en torno a 2.500 t en 1994. Los desembarques del Atlántico este, en general, siguieron en paralelo las tendencias crecientes del Atlántico total, mientras que los del oeste se mantuvieron estables durante las dos últimas décadas. Debe observarse que un importante segmento de los desembarques entre 1965 y 1983 figura como región sin clasificar. Un documento presentado al SCRS en 1995 (SCRS/95/105) dividía estos desembarques en este y oeste, pero debido a incertidumbres, no se adoptaron para las tablas de desembarques. La tendencia global de los desembarques atlánticos se rige en gran medida por los importantes desembarques de las pesquerías artesanales frente a África occidental, principalmente Ghana y Senegal.

SAI-3. Estado de los stocks

En 1993 se presentaron al SCRS evaluaciones del pez vela/*T. pfluegeri*/*T. belone* del Atlántico oeste, incluyendo datos de 1991. Los resultados generales de estos análisis exploratorios que empleaban un modelo de producción de no equilibrio, indicaban que las tendencias de la biomasa han descendido a niveles de total explotación o sobreexplotación, sobre todo hacia el final de la serie temporal (SAI-Figuras 3 y 4). Se estimó que el rendimiento máximo sostenible, a partir de análisis de modelo de producción para el Atlántico oeste era de unas 700 t, mientras que los desembarques actuales para 1994 eran de unas 753 t. Se estimó que la biomasa en 1992 era un 62% de la biomasa necesaria para producir el RMS.

Durante el SCRS de 1995, se presentó una evaluación exploratoria de pez vela/*T. pfluegeri*/*T. belone* del Atlántico este, utilizando un modelo de producción de no equilibrio incluyendo datos hasta finales de 1992. A causa de importantes incertidumbres sobre los supuestos del modelo, y concretamente, a la falta de índices estandarizados de CPUE de las principales pesquerías artesanales costeras (es decir, Ghana), los resultados de esta evaluación exploratoria se consideraron demasiado preliminares para ser presentados aquí. Sin embargo, esta evaluación exploratoria dio la oportunidad de analizar la base de datos disponible y aclaró las deficiencias de estos datos, de forma que, en el futuro, pueda hacerse una evaluación más definitiva.

SAI-4. Perspectiva

El Comité manifestó que seguía preocupado por la tendencia al descenso de los índices de abundancia y las trayectorias de la biomasa de pez vela del Atlántico oeste, que indicaban que el stock había descendido a niveles de explotación total o de posible sobreexplotación. Los desembarques comunicados de pez vela del Atlántico oeste a partir de 1992 eran superiores al rendimiento de reemplazo, y por tanto, se esperaba que la biomasa del stock siga en descenso. No obstante, este extremo debe comprobarse en una evaluación actualizada. Dados los resultados no concluyentes del modelo de producción de no equilibrio, presentado al SCRS en 1995 para el pez vela del Atlántico este, hay dudas respecto a la condición del stock, así como respecto a la calidad de los datos de pez vela empleados en las evaluaciones. El anterior modelo de producción en equilibrio presentado al SCRS en 1988 para el pez vela del Atlántico este, indicaba que este stock no estaba aún explotado al máximo. El Comité se mostró satisfecho por el aumento de información sobre el pez vela del Atlántico este, aunque los resultados de la evaluación actual no se consideraron fiables de momento.

SAI-5. Efectos de las regulaciones actuales

No hay en vigor regulaciones ICCAT para el pez vela/*T. pfluegeri*/*T. belone* del Atlántico.

Véase el apartado 5 del Informe Ejecutivo sobre la Aguja Azul.

SAI-6. Recomendaciones de ordenación

Las recientes evaluaciones del stock del pez vela del Atlántico oeste indican que esta especie se encuentra, al menos, explotada al máximo y posiblemente sobreexplotada, y justifican el estudio de métodos para reducir las tasas de mortalidad por pesca. Véase el Apartado 6 del Informe Ejecutivo sobre la Aguja Azul.

RESUMEN: PEZ VELA ATLÁNTICO

	<i>Atlántico oeste¹</i>	<i>Atlántico este</i>
Rendimiento Máximo Sostenible (RMS)	~ 700 t	no estimado
Rendimiento actual (1994)	~ 753 t	no estimado
Rendimiento actual de reemplazo (1992)	~ 600 t	no estimado
Biomasa relativa (B_{1992}/B_{RMS})	~ 0.62 t	no estimado
Mortalidad relativa por pesca:		
F_{1991}/F_{RMS}	~ 1.4 t	no estimado
F_{1991}/F_{max}	no estimado	no estimado
$F_{1991}/F_{0.1}$	no estimado	no estimado
Medidas de Ordenación en vigor	ninguna	ninguna

¹ Modelo D, tal como se describe en el Informe Marlines (detallado).

- = valor aproximado.

SAI-Tabla 1. Desembarques comunicados (t) de pez vela en el Atlántico, por región, arte y país.

REV.2 (8 oct.1995-11:00)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
TOTAL	2919	2420	1900	2596	2112	2778	2805	2420	1638	1347	1182	1553	1950	2661	3339	2510	2064	1947	3780	3121	2925	2763	3187	2455	1991	2501	2130	2539	3296	2584	
EAST ATLANTIC	1334	1242	571	1145	739	580	860	1035	717	311	227	363	894	1775	2391	1549	1070	845	2918	2105	1951	1700	2153	1621	1247	1720	1290	1567	2181	1829	
-LONGLINE *	1334	1242	495	1069	658	493	748	913	571	196	83	149	96	58	38	33	87	209	247	191	135	138	93	90	169	151	35	61	393	164	
CAP VERT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CHITAIW	0	0	77	508	414	387	609	785	491	168	38	144	59	42	19	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	13	0	0	322	100	
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158	200	115	19	55	50	22	53	61	0	0	0	0	
JAPAN	1331	1237	404	548	230	95	125	89	66	19	38	4	24	11	19	33	50	38	47	63	84	71	37	57	57	63	16	42	58	49	
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	1	1	7	8	14	19	19	2	0	
NEI_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	15	
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	4	7	9	0	0	47	++	++	++	0	0	
USSR	3	5	14	13	14	11	14	39	14	9	7	1	13	5	**	0	37	0	0	0	0	2	5	4	4	0	0	0	0	0	
-ROD & REEL	0	0	2	5	7	13	38	48	70	33	61	76	93	79	77	62	88	69	49	41	25	45	73	46	37	51	47	45	60	50	
SENEGAL	0	0	2	5	7	13	38	48	70	33	61	76	93	79	77	62	88	69	49	41	25	45	73	46	37	51	47	45	60	50	
-TROLLING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	4	2	1	1	12	50	108	74	40	179	172	150	
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	4	2	1	1	12	50	108	74	40	179	172	150	
-OTHER & UNCL G	0	0	74	71	74	74	74	74	76	82	83	138	705	1638	2276	1454	894	563	2618	1871	1790	1516	1975	1435	933	1444	1168	1282	1556	1465	
BENIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	48	0	53	50	25	32	40	8	20	21	20	21	20	
CIVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	67	55	62	40	71	44	44	
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184	200	128	100	
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	22	11	638	1574	2246	1191	449	16	2161	1658	1485	925	1392	837	462	395	463	297	693	700	
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1
SENEGAL	0	0	74	71	74	74	74	74	74	74	61	113	67	64	30	263	409	499	457	120	215	526	511	491	408	967	460	693	668	600	
WEST ATLANTIC	1470	920	727	862	759	1319	1127	575	581	646	568	813	758	727	731	691	630	914	747	1016	974	1063	1034	834	739	781	840	972	1115	753	
-LONGLINE *	1279	715	516	644	523	1059	860	304	308	353	272	437	221	211	206	154	152	430	289	494	473	535	615	598	378	413	323	382	759	398	
BRASIL	46	46	23	57	27	21	43	64	37	78	76	124	139	128	77	77	38	58	60	80	139	232	133	100	117	94	57	42	46	40	
BRAS-HON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2
BRASTAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	205	233	23	
CHITAIW	0	0	106	86	179	111	170	17	107	80	28	126	5	10	18	0	0	0	0	42	39	49	19	300	126	83	73	33	183	95	
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181	28	169	130	50	171	78	55	126	0	0	0	0	
JAPAN	1140	608	274	422	228	499	321	132	78	118	112	133	23	9	20	22	44	135	22	34	38	28	6	22	22	25	73	1	2	2	
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	39	21	24	5	7	38	53	53	0	0	
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	19
NEI_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0
TRINIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	58	14	78	110	34	16	7	3	2	117	100	
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	78	40	16	21	37	10	18	17	
VENEZUEL	93	61	113	79	89	428	326	91	86	77	56	54	54	64	91	55	70	56	115	74	74	74	74	19	19	19	19	36	119	100	

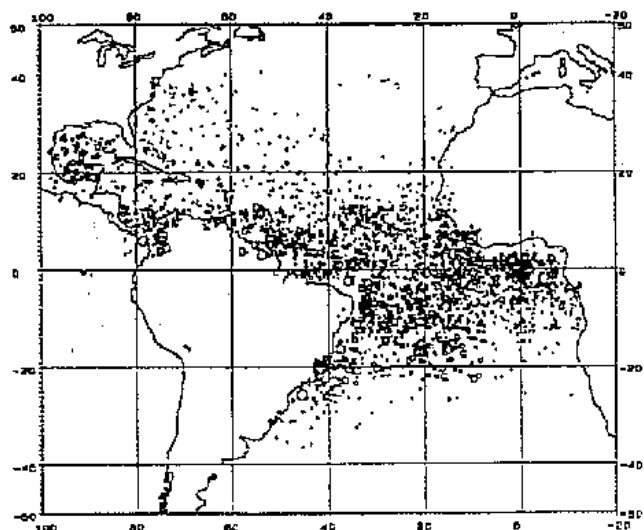
SAI-Tabla 1. (cont.)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
-ROD & REEL	191	205	211	218	236	232	239	243	245	255	258	266	339	338	350	368	336	331	312	352	228	234	237	38	31	26	32	49	41	149	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	28	40	57	26	22	0	37	26	35	36	27	23	19	25	33	21	28	
TRINIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++	1	++	++	1	1	++	++	0	0	
USA	188	194	201	207	214	220	227	233	240	248	254	261	308	308	308	308	308	308	308	308	308	195	195	195	8	2	1	2	6	10	121
VENEZUEL	3	11	10	11	22	12	12	10	5	7	4	5	2	2	2	3	2	1	4	7	7	3	6	3	5	5	5	10	10	0	
-OTHER & UNCL G	0	0	0	0	0	28	28	28	28	38	38	110	198	178	175	169	142	153	146	170	273	294	182	198	330	342	485	541	315	206	
ARUBA	0	0	0	0	0	++	++	++	++	10	10	20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	23	20	16	13	9	5	0	0	
BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161	42	34	42	0	0	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	119	90	84	87	55	53	8	4	23	25	5	10	0	15	0	0	0	34	
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	70	0	0	
DOMINR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	50	49	46	18	40	44	40	31	98	50	0	
GRENADA	0	0	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	31	37	40	31	36	27	37	66	164	211	104	114	98	218	316	310	246	151
NLDANT	0	0	0	0	0	28	28	28	28	28	28	28	28	28	21	21	21	21	21	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	0
TRINIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	0	0	
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0	0
VENEZUEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
STVINCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	4	4	4
UNCL REGION	115	258	602	589	614	879	818	810	340	390	387	377	298	159	217	270	364	188	115	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	2	
-LONGLINE *	115	258	602	589	614	879	818	810	340	390	387	377	298	159	217	270	364	188	115	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	2	
CHITAIW	2	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	86	140	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUBA	102	75	371	314	71	100	51	30	100	229	262	185	156	120	191	198	213	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KOREA	11	149	231	275	543	779	767	745	165	139	109	151	111	32	24	23	65	48	7	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	
PANAMA	0	0	0	0	0	**	**	35	75	22	16	41	31	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
-OTHER & UNCL G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

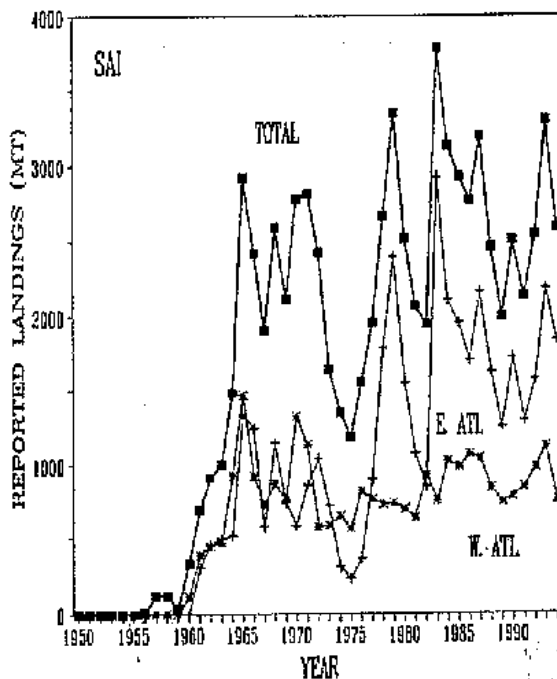
++ CAPTURA: <0.5 t.

** CAPTURA: DESCONOCIDA

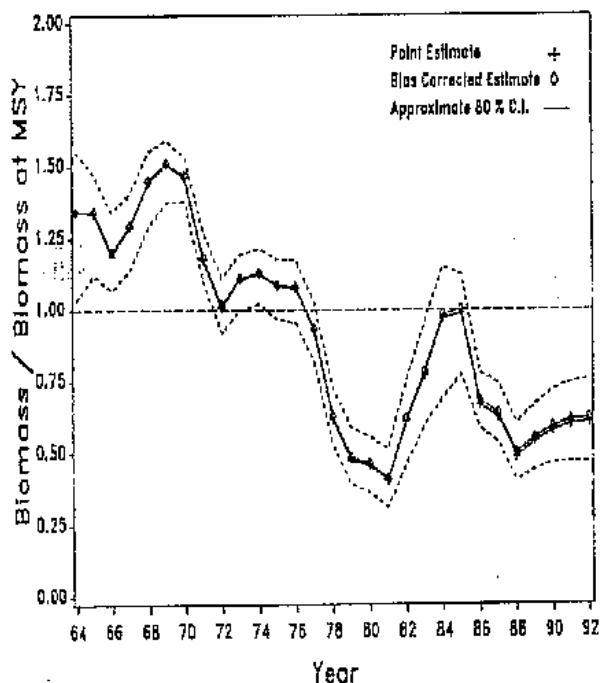
* INCLUYE TETRAPTURUS PFLUEGERI



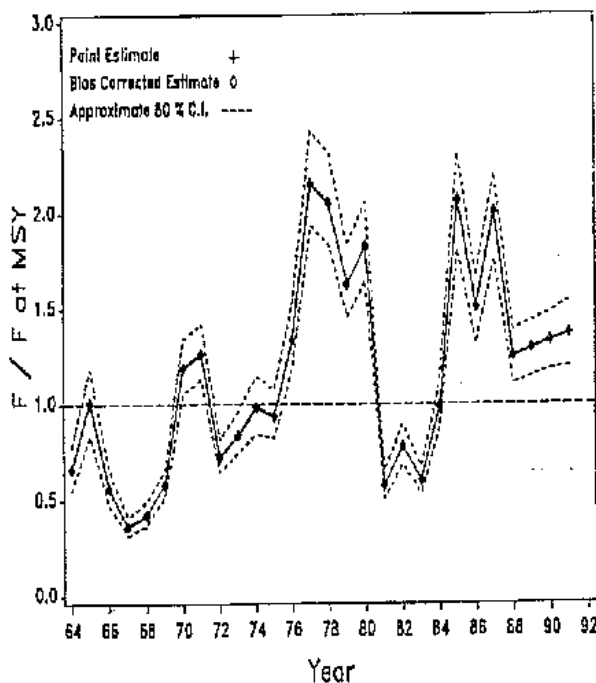
SAI-Fig.1. Distribución de la captura fortuita de pez vela de la pesquería palangrera japonesa en el Atlántico.



SAI-Fig.2. Desembarques nominales (t) de pez vela para el Atlántico este, oeste y total.



SAI-Fig.3. Biomasa anual relativa, por "bootstrap" ($=B_i/B_{RMS}$) de los modelos ASPIC ajustados a la información de captura y esfuerzo del pez vela del Atlántico oeste. Los intervalos de confianza se basan en 1000 ensayos. Los valores anuales de los dos primeros años se omiten debido a su extrema imprecisión. (Modelo D tal como se describe en el Informe Detallado).



SAI-Fig.4. Mortalidad por pesca anual relativa, por "bootstrap" ($=F_i/F_{RMS}$) de los modelos ASPIC ajustados a la información de captura y esfuerzo del pez vela del Atlántico oeste. Los intervalos de confianza se basan en 1000 ensayos. Los valores anuales de los dos primeros años se omiten debido a su extrema imprecisión. (Modelo D tal como se describe en el Informe Detallado).

SWO-MED. - PEZ ESPADA

SWO-MED. PEZ ESPADA DEL MEDITERRÁNEO

SWO-MED-1. Biología

El pez espada es una especie cosmopolita que se encuentra en el Atlántico y el Mediterráneo. Los estudios más recientes sugieren que el pez espada del Mediterráneo es un sólo stock, separado del Atlántico.

El pez espada se alimenta principalmente en la zona mesopelágica y sus presas son sobre todo cefalópodos y especies pelágicas. Se produce desove en el Estrecho de Mesina, en el mar Tirreno y alrededor de las islas Baleares, así como probablemente en otras zonas. En el Mediterráneo, el pez espada desova durante los meses de verano y las crías crecen muy rápidamente, alcanzando más de 80 cm al cabo de su primer año de vida. Las hembras crecen más deprisa que los machos y su talla máxima es mayor. Alcanzan la madurez sexual a los tres años, con una talla aproximada de 130 cm, mientras que los machos maduran un año antes.

SWO-MED-2. Descripción de las pesquerías

Las pesquerías mediterráneas de pez espada se caracterizan por sus altos niveles de captura. Conviene observar que las capturas medias anuales (alrededor de 15.000 t en los últimos 10 años) son similares a las del Atlántico norte (alrededor de 16.500 t en los últimos 10 años). El Mediterráneo, en comparación con el Atlántico norte, es un contingente de agua mucho menor.

La pesca del pez espada se ha efectuado en el Mediterráneo con arpón desde la época de los romanos. El total de desembarques de pez espada mediterráneo mostró una tendencia al alza durante el período 1965-1972, y se estabilizó en 1973-1977, continuando después la tendencia al alza (SWO-MED-Tabla 1, SWO-MED-Figura 1). El brusco incremento observado entre 1983 y 1988 puede atribuirse en parte a una mejora en los sistemas nacionales de obtención de estadísticas de captura. Desde 1988, se han comunicado menos desembarques de pez espada en el Mediterráneo y a partir de 1990, han fluctuado entre 11.000 y 14.000 t.

La pesca del pez espada tiene lugar en todo el Mediterráneo. Los mayores productores de pez espada de este mar son Italia (57%), Grecia (18%) y España (11%). También Argelia, Chipre, Malta, Marruecos, Túnez y Turquía, tienen pesquerías dirigidas al pez espada en el Mediterráneo. Croacia, Francia, Japón y Libia obtienen capturas fortuitas de esta especie.

En la actualidad, la pesca se efectúa sobre todo con palangre de superficie y redes de enmalle a la deriva. La mayor parte de los países antes mencionados tienen pesquerías de palangre, pero las pesquerías de red de enmalle a la deriva se limitan sobre todo a Italia (el 50% de la captura total italiana). El pez espada se pesca también con arpón, cerco y almadraba, pero estos dos últimos artes no se emplean para el pez espada.

Hay una gran demanda de pez espada para el consumo fresco en la mayor parte de los países mediterráneos.

SWO-MED-3. Estado de los stocks

Sin la ayuda de una evaluación analítica sólida, hay ciertos indicios claros en la pesquería mediterránea que justifican la preocupación: el hecho que la pesquería esté basada en 2-3 clases anuales jóvenes (SWO-MED-Figura 2) la hace vulnerable a cambios en el reclutamiento, y la talla media de los peces en la captura ha disminuído en un 10% aproximadamente desde 1985. Además, en comparación con el stock de pez espada del Atlántico norte, la edad de madurez es mucho menor y los peces tienen en el Mediterráneo una talla por edad inferior, lo cual sugiere bien una posible compensación biológica a la fuerte mortalidad, o bien los efectos de diferentes condiciones ambientales en el Mediterráneo. En la Segunda Reunión del Grupo de Trabajo *Ad Hoc* CGPM/ICCAT sobre Stocks de grandes peces pelágicos en el Mediterráneo, que tuvo lugar en septiembre de 1995, se llevó a cabo un análisis preliminar calibrado de la población virtual para el pez espada del Mediterráneo. Esta evaluación preliminar se basaba en estimaciones de la captura por edad específica de la edad ajustadas a los índices preliminares de CPUE estandarizados

que fueron desarrollados por el Grupo. Las estimaciones puntuales del análisis sugieren tendencias en la abundancia más o menos estables - o incluso en alza - en el período considerado (1985-1994), y mortalidades por pesca en aumento a finales de los años 80, seguidas de un descenso hasta 1994. Los resultados del análisis eran muy poco seguros debido a la incertidumbre en los parámetros biológicos, captura y CPUE estandarizada empleados en la calibración del análisis. Así, se dudaba acerca de la veracidad de las tendencias en la abundancia estimadas, duda que aumentaba la falta de conocimientos sobre los actuales tamaños del stock en relación con su situación sin explotar. La aplicación de modelos de evaluación alternativos podría contribuir a reducir esta incertidumbre si se obtienen resultados concordantes con diferentes modelos.

Preocupan las importantes capturas de peces espada juveniles (los que no han llegado a desovar) en el Mediterráneo, la aparente escasez de peces grandes en la población, y las muchas incertidumbres en las estimaciones de los reclutamiento anuales. Los análisis del rendimiento por recluta, y de biomasa reproductora por recluta, indican que con las mortalidades por pesca estimadas en la actualidad (que son muy dudosas) se obtendrían escasas ventajas del hecho de evitar por completo la pesca de peces de menos de 70 cm ó incluso 100 cm. Las ventajas serían más importantes si se lograra evitar totalmente la pesca de peces de menos de 120 cm.

SWO-MED-4. Perspectiva

Dado que la serie temporal de datos fiables es corta y que la historia de la explotación del pez espada en el Mediterráneo es larga, no se sabe en qué punto se encuentra el stock del Mediterráneo en relación con los niveles de un stock sin explotar. Las señales de alarma, junto con los resultados de la evaluación analítica preliminar del stock, sugieren que es poco probable que el stock del Mediterráneo pueda soportar la pesca importante y continua de juveniles, a menos que el reclutamiento sea, a su vez, importante y continuo. La oportunidad de que se de este tipo de reclutamiento, disminuye a medida que se eliminan los peces maduros de la población.

SWO-MED-5. Efectos de las regulaciones actuales

ICCAT no tiene regulaciones sobre el stock del Mediterráneo. Grecia ha venido imponiendo desde 1989 vedas temporales a la pesca de palangre con el fin de proteger a los juveniles. La Unión Europea ha iniciado en 1995 varias regulaciones para el pez espada del Mediterráneo, tales como un límite de talla mínima de 120 cm LJFL (mandíbula inferior/horquilla), reducción de la red de enmalle a la deriva (2,5 km) y del esfuerzo del palangre (60 km). Al no disponerse aún de datos para 1995, no fue posible evaluar la repercusión de estas regulaciones sobre el stock. Sin embargo, conviene observar que el 64 % de los peces en la captura del Mediterráneo tenían < 120 cm de LJFL en 1994.

SWO-MED-6. Recomendaciones sobre ordenación

El Comité recomienda con insistencia una importante reducción de las capturas de pez espada juvenil en el Mediterráneo y que el esfuerzo de pesca no siga en aumento.

RESUMEN: PEZ ESPADA - MEDITERRÁNEO

Rendimiento máximo sostenible	No estimado
Rendimiento actual (1994)	13.559 t
Rendimiento de reemplazo actual (1994)	No estimado
Biomasa relativa (B_{1994}/B_{RMS})	No estimado ¹
Mortalidad por pesca relativa:	
F_{1994}/F_{RMS}	No estimado ¹
F_{1994}/F_{max}	~ 1.1 (0.9-1.4) ²
$F_{1994}/F_{0.1}$	~ 1.9 (1.5-2.4) ²
Reclutamiento relativo	No estimado ¹
Medidas de ordenación en vigor	No hay regulaciones ICCAT Talla mínima y control del esfuerzo, a escala nacional y de la Unión Europea

~ = valor aproximado

¹ Los resultados sugieren que es poco probable que el stock del Mediterráneo puede soportar continuas y fuertes capturas de juveniles sin un reclutamiento importante. La oportunidad de que se de un reclutamiento importante continuo, disminuye a medida que se eliminan los peces maduros de la población.

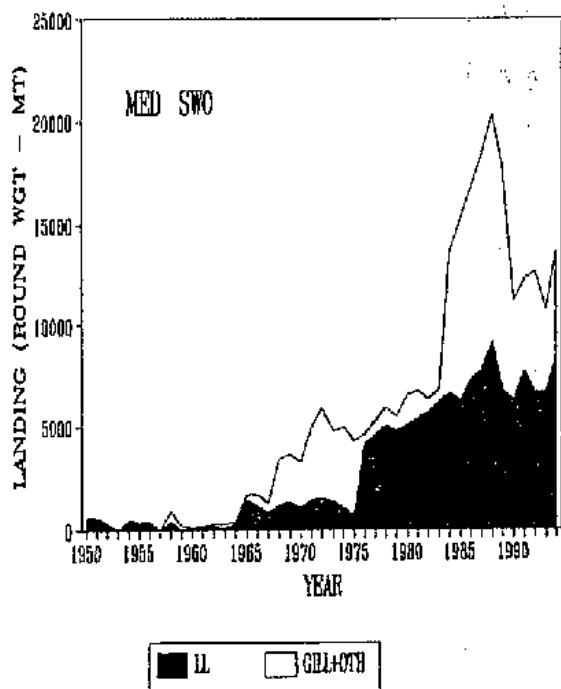
² Basado en la media ponderada de las F del tamaño del stock para los peces de edad 2 y 3 en 1993, del análisis VPA. Aproximadamente 80% CI basado en CV (F) estimada = .2

SWO-MED-Tabla 1. Desembarques totales (t) de pez espada en el Mediterráneo, por arte y país (a 19 de septiembre, 1995)

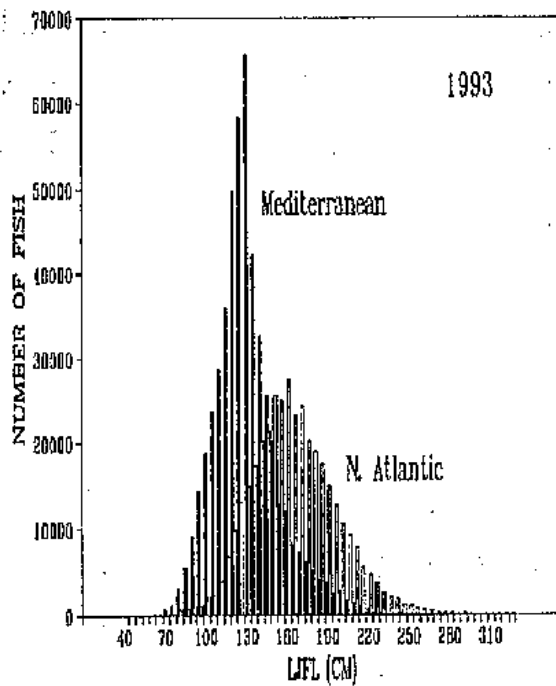
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
TOTAL MED.	1760	1752	1317	3440	3723	3341	4975	5958	4807	5034	4301	4637	5280	5958	5547	6579	6813	6343	6896	13666	15228	16718	18288	20339	17761	11259	12290	12703	10736	13559	
LL	1423	1192	869	1196	1350	1114	1426	1529	1388	1089	712	4138	4606	5046	4877	5115	5411	5751	6239	6640	6260	7297	7781	9163	6784	6336	7732	6683	6657	8468	
ALGERIE	0	0	0	0	0	**	++	++	100	196	500	368	370	320	521	650	760	870	877	884	890	847	1820	2621	590	173	173	6	173	185	
CYPRUS	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++	5	59	95	82	98	72	78	103	28	63	71	154	84	121	139	173	162	73	116	159	
GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	773	772	1081	1036	1714	1303	1008	1120	1344	1904	1456	1568	2520	
ITALY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3435	3330	3750	3455	3642	3362	2583	2660	2759	2493	2622	2831	2989	2989	2245	3484	3518	3260	3844	
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	1	0	5	6	19	14	7	3	4	1	2	1	2	4	3	
MALTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	119	71	76	42	
MAROC	223	192	169	196	250	214	326	229	183	193	118	186	144	172	0	++	++	0	43	39	38	92	40	62	97	43	24	34	22	85	
ESPANA	1200	1000	700	1000	1100	900	1100	1300	1105	700	89	89	667	720	800	750	1120	900	1321	1243	1219	1337	1134	1760	1250	1438	1132	790	1293	1402	
TUNISIE																															
NEI_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	517	532	552	499	524	566	598	598	918	733	733	0	
OTH&UNCL.	337	560	448	2244	2373	2227	3549	4429	3419	3945	3589	499	674	912	670	1464	1402	592	657	7026	8968	9421	10507	11176	10977	4923	4558	6020	4079	5091	
ALGERIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	539	389	389	389	415
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++		
ITALY	**	**	**	1568	2240	2016	3248	4144	3136	3730	3362	312	417	756	475	501	461	356	366	6601	8370	8791	9494	10021	10020	3070	2836	4077	3070	3921	
LIBYA	224	224	336	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MALTA	++	++	++	++	++	112	224	224	224	192	214	175	223	136	151	222	192	177	59	94	108	97	131	207	121	122	0	0	0	0	0
MAROC	1	0	1	1	0	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	246	454	649	414	648	
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8	0	0	2	87	85	39	32	65	101	
TUNISIE	0	0	0	0	0	++	++	++	++	5	3	5	0	0	0	0	7	19	15	15	61	64	63	80	159	176	181	178	5	6	
TURKEY	112	336	111	115	133	99	76	60	59	15	10	7	34	20	44	13	70	40	216	95	190	226	557	589	209	243	100	136	136	0	
NEI_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	728	672	0	0	219	231	243	262	277	381	442	559	559	0	0	

++ CAPTURA: <0.5 t.

** CAPTURA: DESCONOCIDA



SWO-MED-Fig.1. Capturas acumulativas de pez espada en el Mediterráneo, por arte.



SWO-MED-Fig.2. Comparación de distribuciones de tallas de las capturas en el Mediterráneo y Atlántico norte.

SWO-AT-PEZ ESPADA DEL ATLÁNTICO

SWO-ATL-1. Biología

El pez espada se encuentra distribuido por el Atlántico y el Mediterráneo, desde Canadá hasta Argentina en la parte oeste, y desde Noruega a Sudáfrica en la parte este. La hipótesis de evaluación es la de un stock en el Atlántico norte y otro en el Atlántico sur, divididos a 5°N y un stock mediterráneo (SWO-Figura 1).

El pez espada se alimenta de una gran variedad de presas que incluyen peces demersales, peces pelágicos de gran profundidad e invertebrados. Se encuentra por toda la columna de agua, pero sobre todo se captura con palangre por la noche durante su migración nocturna en busca de alimento en las aguas superficiales.

El pez espada desova en aguas tropicales y subtropicales durante todo el año. Se le encuentra en las frías aguas del norte durante el verano. Los peces espada jóvenes crecen muy deprisa, alcanzando unos 140 cm LJFL (mandíbula inferior-longitud a la horquilla) a la edad 3, pero a partir de ahí su crecimiento es más lento. Las hembras crecen más deprisa que los machos y alcanzan una talla máxima superior. Es difícil fijar la edad del pez espada, pero se considera maduro a la edad 5.

SWO-ATL-2. Descripción de las pesquerías

Desde finales de los años 50 o comienzos de los 60, ha habido pesquerías palangreras dirigidas en España, Estados Unidos y Canadá, y han existido pesquerías de arpón desde finales de los años 1800. La pesquería palangrera de túnidos de Japón, que se inició en 1956, ha faenado en todo el Atlántico, y obtiene pez espada como captura fortuita. Hay otras pesquerías dirigidas al pez espada (por ej., Portugal, Venezuela y Uruguay) y pesquerías fortuitas que capturan pez espada (por ej., Taiwan, Corea, Brasil, Trinidad y Tobago).

La captura y esfuerzo en el Atlántico norte ha ido en continuo descenso desde 1978, cuando se revisaron las normas de Estados Unidos sobre mercurio (SWO-Figura 2). Desde el máximo histórico de 20.224 t en 1987, los desembarques descendieron un 23 %, hasta 15.642 t en 1994. Estos descensos se han atribuido parcialmente a la implementación de varias regulaciones de talla mínima y de cuota, y a un trasvase del esfuerzo al sur de 5°N o a otros océanos. Las revisiones hechas a las capturas desembarcadas comunicadas por España, Portugal y Estados Unidos en 1994 se han traducido en un incremento en las capturas históricas desembarcadas y comunicadas a ICCAT respecto al período 1982-92. En 1995 se incorporaron otras revisiones a los desembarques comunicados de 1993, y el cambio fue escaso.

Las capturas en el Atlántico sur fueron bajas hasta comienzos de los años 80 (SWO-Figura 2). Desde 1988, los desembarques comunicados han excedido de 10.000 t, alcanzando una alta cifra en 1989 (16.610 t), y un máximo histórico en 1994 (17.174 t). Desde 1988, la pesquería española de palangre ha ampliado sus caladeros hacia el sur, hasta 40°S.

SWO-ATL-3. Estado de los stocks

En 1994, el estado del recurso de pez espada en el Atlántico norte se evaluó utilizando modelos de producción de stock de no equilibrio y análisis de población virtual (VPA) basados en datos de captura y CPUE hasta finales de 1993 (SCRS/94/SWO). En 1995, se hizo un nuevo ensayo del modelo de producción de stock (pero no VPA) empleando datos de captura actualizados hasta finales de 1993 (SWO-Tabla 1). Los resultados que aquí se presentan se basan en la actualización más reciente de cada tipo de evaluación. Todas las evaluaciones del caso básico realizadas en 1994 y 1995, indicaban que el recurso de pez espada en el Atlántico norte ha seguido en descenso a pesar de las reducciones de los desembarques totales comunicados a partir de los altos valores de 1987. Las reducciones de la captura no se han traducido en reducciones de la tasa de mortalidad por pesca, debido a que los desembarques recientes han sobrepasado la producción excedente. El declive del tamaño del stock se refleja en una CPUE descendente en varias pesquerías. Una estimación actualizada del rendimiento máximo sostenible a partir de análisis de modelos de producción es de 12.500 t (con estimaciones que abarcan desde 5.200 a 16.900 t). Los desembarques de pez espada del Atlántico norte han excedido continuamente las 12.500 t desde 1981; las estimaciones preliminares de desembarques en 1994 daban unas 15.700 t (SWO-Figura 3).

La biomasa a comienzos de 1994 se estimaba en 67% (rango: de 48% a 108%) de la biomasa necesaria para producir el RMS (SWO-Figura 4). La tasa de mortalidad por pesca de 1993 se estimó en 1.88 veces la tasa de mortalidad por pesca en el RMS (rango: de 1.04. a 4.83, SWO-Figura 5). Se estimó la producción excedente para 1994 en unas 11.500 t. Se espera que los desembarques preliminares en 1994 y los desembarques anticipados en 1995 y 1996 sobrepasen todos sustancialmente este nivel y, en consecuencia, es probable que el stock siga en descenso.

Globalmente, los análisis de población virtual llevados a cabo para el pez espada del Atlántico norte en 1994, eran coherentes con los resultados del modelo de producción de stock de no equilibrio, particularmente en términos de tendencias en las trayectorias de la población. Las estimaciones puntuales VPA para la edad 1 incrementaron gradualmente a comienzos de los años 80, desplazándose a un nivel más alto en 1985 y alcanzando un pico en 1989. Después, el reclutamiento (edad 1) se desplazó a un nivel más bajo entre 1990 y 1993. No obstante, las estimaciones del reclutamiento reciente son menos precisas. La tendencia de la abundancia de la edad 2 se asemeja a la tendencia de la edad 1, con el correspondiente desfase de un año. Las tendencias de la abundancia estimadas por VPA para las edades 3 y 4, eran variables durante los años iniciales de la serie temporal, con un descenso en los años más recientes (si bien, de nuevo, las estimaciones más recientes son menos precisas). La abundancia estimada de los peces de mas edad (edades 5+) descendió aproximadamente a la mitad entre 1983 y 1993. El descenso de 1978 a 1993 fue también de la mitad; sin embargo, hay menos confianza en las tendencias de 1978 a 1983. Las tasas estimadas de mortalidad por pesca descendieron en general, de 1988 a 1990, pero parecen haber aumentado en los últimos años. Las estimaciones actuales de la tasa de mortalidad por pesca están muy por encima de los puntos biológicos comunes de referencia obtenidos por análisis del rendimiento por recluta. Además, la biomasa adulta por recluta a largo plazo correspondiente a la tasa actual de mortalidad por pesca, es muy baja. Por lo general, los stocks de peces se consideran en peligro de sobrepesca del reclutamiento cuando la biomasa adulta por recluta es inferior al 20% del máximo; el recurso de pez espada del Atlántico norte es actualmente el 6% del máximo.

No pudo llevarse a cabo una evaluación cuantitativa para el stock sur o total del Atlántico, debido a que se contaba con datos limitados. Sin embargo, el Comité estaba seriamente preocupado acerca del estado del stock en el Atlántico sur, y Atlántico total, ante las fuertes capturas y las tendencias al descenso de la CPUE, tanto en los índices del norte como en varios índices de CPUE del Atlántico sur. Suponiendo la existencia de un stock en todo el Atlántico, es improbable que la opinión acerca del estado del stock mejorase apreciablemente en relación con el estado del stock del Atlántico norte. El Comité expresó preocupación acerca de la incertidumbre sobre la estructura del stock de pez espada atlántico y la posibilidad de que el supuesto stock del Atlántico norte no incluya la captura total del stock biológico. Cuando los límites son inseguros, en ese caso y debido a datos limitados o imprecisos, es importante implementar medidas que abarquen varias hipótesis posibles sobre el stock.

SWO-ATL-4. Perspectiva

Se hicieron previsiones basadas en modelos de producción de no equilibrio y VPAs, con el fin de evaluar los efectos de posibles escenarios de ordenación. Las revisiones a las capturas históricas consideradas por el SCRS en 1995 no alteraban de forma apreciable los resultados de las previsiones llevadas a cabo por el SCRS en 1994. Los VPA y las previsiones basadas en modelos de producción realizados por el SCRS en 1994 y las previsiones del modelo de producción efectuadas por el SCRS en 1995, indican que serán necesarias mayores reducciones en el rendimiento y las tasas de mortalidad por pesca para reconstituir el stock a corto y medio plazo. Las previsiones también indican que la captura de 1994 (estimada en 15.690 t) y los niveles anticipados de captura en 1995 y 1996 (15.300 t y 13.900 t, respectivamente) no son sostenibles. Incluso si las capturas futuras se mantuviesen al nivel del RMS, cabría esperar que el stock sufriera un nuevo descenso, dado que está demasiado bajo para dar el RMS. Se prevé que pescar a los niveles de cuota acordados en la reunión de la Comisión en 1994, se traduciría en ulteriores declives del stock, dado que estos niveles están muy por encima de los niveles de los rendimientos de reemplazo. Si las capturas de 1995 se limitasen a 15.300 t, el rendimiento de reemplazo en equilibrio del modelo de producción previsto para 1996 sería de unas 10.000 t. Si se limitan las capturas de 1996 a 13.900 t, el rendimiento de reemplazo en equilibrio previsto por el modelo de producción para 1997 sería aún más bajo.

El Comité observó que la biomasa total de pez espada correspondiente a niveles de RMS podría no alcanzarse en 5 ó 10 años sin reducciones sustanciales de la captura a partir de los niveles actuales. Además, a menos que el reclutamiento aumente sustancialmente, una cuota constante para un stock en declive, implica niveles en constante aumento de la mortalidad por pesca y, en consecuencia, sobreexplotación. Es improbable que se produzca un fuerte incremento en el reclutamiento si el tamaño del stock reproductor continúa descendiendo, y es improbable sobre una

base sostenible desde cualquier nivel de biomasa reproductora. El Comité observó que las tasas de mortalidad por pesca dirigida son menos peligrosas que las capturas constantes a efectos de reconstituir stocks que han sufrido sobrepesca. Las F objetivo generalmente se traducen a sus correspondientes cuotas, lo que requiere ajustes tras cada evaluación, dependiendo del estado del stock.

SWO-ATL-5. Efectos de las regulaciones actuales

Las recomendaciones sobre regulación adoptadas en 1990 (reducción de la mortalidad por pesca en el Atlántico norte en un 15%, talla mínima de 125 cm LJFL, limitación de la mortalidad por pesca en el Atlántico total) combinadas con las cuotas específicas para los países en 1995/1996 parecen no ser suficientes para prevenir un ulterior declive del stock en el Atlántico norte.

El Comité insistió en la necesidad de adoptar medidas de ordenación adecuadas para todo el Atlántico, que incorporen la incertidumbre asociada a la hipótesis del stock de pez espada. Se observó que aunque las capturas en el Atlántico sur se habían limitado a los niveles de 1993 ó 1994 (el más alto de los dos), las capturas de 1994 son las más altas registradas.

SWO-ATL-6. Recomendaciones de ordenación

El Comité recomendó que la Comisión, si desea reconstituir el stock de pez espada del Atlántico norte, debe reducir considerablemente tanto las tasas de mortalidad por pesca como la captura en el futuro inmediato. Las recomendaciones adoptadas en 1990 y 1994 estaban destinadas a reducir la captura y el esfuerzo, pero estas reducciones, aunque difieren entre los países implicados, no se han producido al nivel necesario que permitiría incrementar el stock. Los datos y análisis muestran el continuo declive del stock de pez espada del Atlántico norte, incluso en los escenarios de cuota de 1995/96. Es importante tener en cuenta que las demoras en alcanzar unas reducciones globales suficientes de la mortalidad por pesca y captura, podrían traducirse en una necesidad de introducir reducciones más severas en el futuro para conseguir la recuperación.

Sin embargo, el stock del Atlántico norte no se encuentra en un estado tan bajo que no pueda conseguirse la recuperación en un período del tiempo razonable. Unas acciones inmediatas y adecuadas pueden mejorar su estado, ya que los tamaños estimados del stock están por debajo de la biomasa en el RMS y dada la naturaleza adaptable del pez espada. Con el fin de detener la tendencia descendente, el nivel de captura no debería sobrepasar el rendimiento de reemplazo (unas 10.000 t en 1996). Con el fin de permitir un incremento en la biomasa del stock, el nivel de captura tiene que estar por debajo del rendimiento de reemplazo durante algún tiempo en el futuro. Las previsiones señalan una gama de estrategias de ordenación que podrían implementarse para lograr la recuperación del stock, y todas indican la necesidad de hacer reducciones sustanciales en la captura partiendo de los niveles actuales. Se pueden hacer recomendaciones más concretas si la Comisión facilita al SCRS indicaciones más precisas de sus objetivos, incluyendo en cuanto tiempo han de lograrse y en qué grado.

El SCRS observó la incertidumbre en la evaluación de los escenarios del stock del Atlántico sur y Atlántico total, pero manifestó su preocupación por su estado. En consecuencia, el SCRS recomendó que se implementen medidas efectivas de gestión en todo el Atlántico, y que no se permita incrementar la captura en el Atlántico sur más allá de los niveles definidos como "recientes" por la Subcomisión 4 en 1992 (la captura comunicada en 1992 fue de 12.210 t, mientras que la captura comunicada para 1994 fue de 17.174 t).

RESUMEN: PEZ ESPADA - ATLÁNTICO

	<i>Atlántico Norte</i>	<i>Atlántico Sur</i>
Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) ¹	12.500 t (5.200-16.900 t) ³	No estimado
Rendimiento actual (1994) (preliminar)	15.642 t	17.174 t
Rendimiento de reemplazo actual (1994) ¹	11.500 t (5.000-16.500 t)	No estimado
Biomasa relativa (B_{1993}/B_{RMS}) ¹	0.67 (0.48-1.08)	No estimado ⁴
Mortalidad por pesca relativa:		
F_{1993}/F_{RMS} ¹	1.88 (1.04-4.83)	No estimado ⁴
F_{1993}/F_{max} ²	1.69	No estimado ⁴
$F_{1993}/F_{0.12}$	3.09	No estimado ⁴
Medidas de ordenación en vigor por país.	25 k talla mínima; cuotas específicas niveles 1993 ó 1994.	Limitar la captura a

¹ Resultados del modelo de producción basados en datos de captura revisados de 1995 hasta finales de 1993 (Tabla I adjunta).

² Resultados de VPA basados en datos de capturas hasta finales de 1993 (tal como se comunicó en 1994 (Tabla I en el SCRS/94/SWO).

³ Se muestran los intervalos de confianza del 80%

⁴ Las fuertes capturas y tendencias decrecientes de CPUE, sugieren una situación no diferente a la del norte.

SWO-Tabla 1. Desembarques totales comunicados (t) de pez espada en el Atlántico, por región, arte y país.

REV.5 (6 oct.1995 - 9:00)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994		
TOTAL (incl. Med)	12990	13020	11940	14912	17151	17896	12159	13079	13631	13903	15923	13864	14331	20377	20402	25267	21804	25825	26702	35540	39104	41021	43730	51693	51670	43696	38318	40289	43131	46007		
NORTH ATLANTI	8652	9338	9084	9137	9138	9425	5198	4727	6001	6301	8776	6587	6352	11797	11859	13527	11138	13155	14464	12753	14348	18450	20224	19614	17298	15871	15018	15370	16982	15642		
-LONGLINE	7759	8492	8656	8950	8938	9127	5140	4430	5446	5078	7015	5125	5401	11085	11099	12800	10507	12959	13960	12626	14205	18233	20010	19028	15399	14122	14368	14368	15927	14954		
CANADA	4155	3731	4534	4342	4149	4800	0	0	0	2	21	15	113	2314	2970	1794	542	542	960	465	550	973	876	874	1097	819	953	1487	2206	1654		
CHITAIW	1	37	76	115	218	234	226	129	243	204	209	362	189	126	260	103	140	200	209	126	117	121	40	18	13	207	574	132	108	372		
CUBA	171	175	336	224	97	134	160	75	248	572	280	283	398	281	128	278	227	254	410	206	162	636	910	832	87	47	0	0	0	0		
JAPAN	1025	658	280	262	130	298	914	784	518	1178	2462	1149	793	946	542	1167	1315	1755	537	665	921	807	413	621	1572	1051	992	1064	917	978		
KOREA	2	27	46	24	22	40	159	155	374	152	172	335	541	634	303	284	136	198	53	32	160	68	60	30	320	51	3	3	14	0		
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	14	
MAROC	14	12	11	13	16	14	21	15	10	12	15	12	6	11	208	136	124	91	125	79	137	178	192	195	219	28	27	37	54	39		
NORWAY	++	300	300	200	600	400	200	**	**	**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PANAMA	0	0	0	0	0	**	**	7	171	24	25	91	22	76	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	15	448	984	612	292	463	757	497	1950	1573	
ESPANA	1433	2999	2690	3551	3502	3160	3384	3210	3833	2893	3747	2816	3309	3611	2582	3810	4013	4554	7100	6315	7431	9712	11134	9600	5696	5736	6506	6351	6392	6027		
TRINIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	26	6	45	151	42	79	66	71	562	125	125	0	
USA****	945	534	340	180	93	0	0	0	0	0	0	0	0	3020	3888	5015	3986	5271	4510	4666	4642	5143	5164	6020	5855	4967	4399	4124	4044	3761		
USSR	5	8	22	21	11	24	24	28	26	17	32	19	15	20	10	21	0	69	0	16	13	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VENEZUEL	8	11	21	18	100	23	52	27	23	24	52	43	15	46	182	192	24	25	35	23	51	84	86	108	57	158	86	111	111	411		
NEL_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	112	529	**	**	0	0		
-OTHER & UNCL	893	846	428	187	200	298	58	297	555	1223	1761	1462	951	712	760	727	631	196	504	127	143	217	214	586	1899	1749	650	1002	1055	688		
CANADA	519	702	260	51	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	19	12	128	34	35	86	78	24	150	92	73	60	28	22		
CHITAIW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	27	16	0	
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	1	4	4	0	0	0	0	75	75	75	95	46	
GRENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	5	1	2	3	13	13	0	
IRELAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITALY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LIBERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	38	34	53	++	24	16	30	19	35	3	0	7	0	0	0	
MARTINIQ	**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEXICO	++	++	++	++	++	0	0	2	4	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAROC	86	49	23	30	4	3	12	28	8	3	0	0	1	0	0	0	0	4	2	0	3	5	1	3	175	165	315	406	296	0	0	
POLAND	0	0	0	0	0	0	++	0	100	0	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PORTUGAL	6	15	11	12	11	8	11	21	37	92	58	32	38	17	29	15	13	11	9	7	7	20	10	5	8	12	16	45	11	26	0	
ROUMANIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	1	0	0	0	10	7	1	199	952	650	127	321	206	171	0	
STLUCIA	0	0	0	0	0	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
USA	282	80	134	94	77	287	35	246	406	1125	1700	1429	912	664	731	610	544	139	310	83	63	67	83	151	556	552	126	111	146	113	0	
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEL_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	14	3	131	190	185	43	35	111	0	0	
STVINCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	23	++	0	

SWO-Tabla 1. (cont.)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
SOUTH ATLANTI	2578	1930	1539	2335	4290	5130	1986	2394	2823	2568	2846	2640	2699	2622	2996	5161	3853	6327	5342	9121	9528	5853	5218	11740	16610	16357	12535	12210	15413	17174	
-LONGLINE	2578	1930	1539	2235	4090	5130	1984	2394	2823	2568	2846	2640	2684	2605	2967	5017	3816	6224	5247	8879	8805	4910	4634	11190	16078	15847	11955	11590	14965	16896	
ARGENTIN	400	200	79	259	500	400	63	100	48	10	10	111	132	4	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BRASIL	125	125	62	100	181	162	154	121	161	465	514	365	384	367	520	1579	654	1018	781	467	569	761	956	1159	989	1499	815	636	675	1084	
BRAS-HON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	70	257	
BRATAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	527	1200	1014	217	
CHITAIW	1	73	128	375	637	985	599	621	849	617	719	573	519	481	994	540	406	400	201	153	215	166	260	614	469	689	837	1271	641	2210	***
CUBA	164	122	559	410	170	148	74	66	221	509	248	317	302	319	272	316	147	432	818	1161	1301	95	173	159	830	448	0	0	0	0	
JAPAN	1845	1300	474	859	2143	2877	662	1023	480	191	805	105	514	503	782	2029	2170	3287	1908	4395	4613	2913	1877	3426	4019	6254	3696	2475	5184	4790	
JP-SH-OB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	
KOREA	4	54	79	77	370	382	256	249	602	563	279	812	699	699	303	399	311	486	409	625	917	369	666	1012	776	50	147	147	146	180	
PANAMA	0	0	0	0	0	**	**	12	274	90	40	219	28	83	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SAFRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	4393	7725	6166	5760	5651	6975	7937	
URUGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	575	1084	1927	1125	537	699	427	414	302	156	210	260	165	
USSR	39	56	158	155	89	176	176	202	188	123	231	138	106	149	70	154	36	26	46	146	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE1_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	856	439	0	0	0	0	
-OTHER & UNCL	0	0	0	100	200	0	2	0	0	0	0	0	15	17	29	144	37	103	95	242	723	943	584	550	532	510	580	620	448	278	
ANGOLA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	228	815	84	84	84	++	++	0	0	0	
ARGENTIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0	0	361	31	351	198	175	230	88	88	14	14	
BENIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	24	0	86	90	39	13	19	26	28	28	26	28	28	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	5	1	3	1	1	0	1	++	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
BULGARIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CHITAIW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	
CIVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	7	0	0	
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	209	246	159	0	
GHANA	**	**	**	100	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	5	55	5	15	25	13	123	235	235	235	235	235	235	235	
JAPAN	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NIGERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	83	69	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	1	0	++	
SAFRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	31	9	3	7	23	3	2	2	4	++	0	5	9	4	1	
TOGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	32	1	++	2	3	5	5	8	0	
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

++ CAPTURA: <0.5 t

* Captura arrastrada de años anteriores

** CAPTURA: DESCONOCIDA

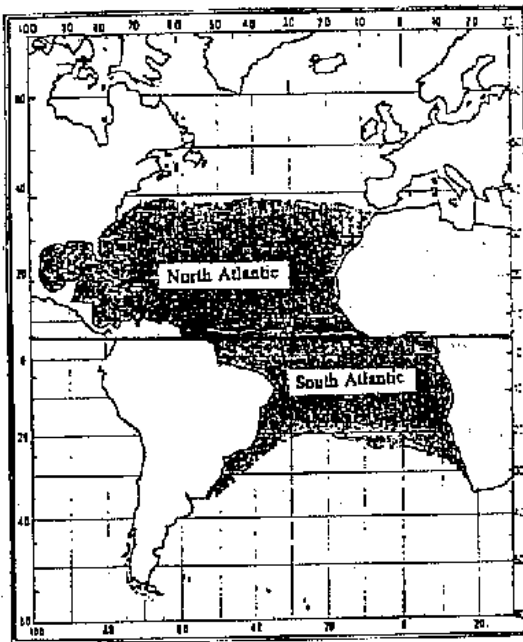
*** Los desembarques de 1994 podrían incluir capturas del Indico

**** LL de EE.UU. incluye descartes del palangre

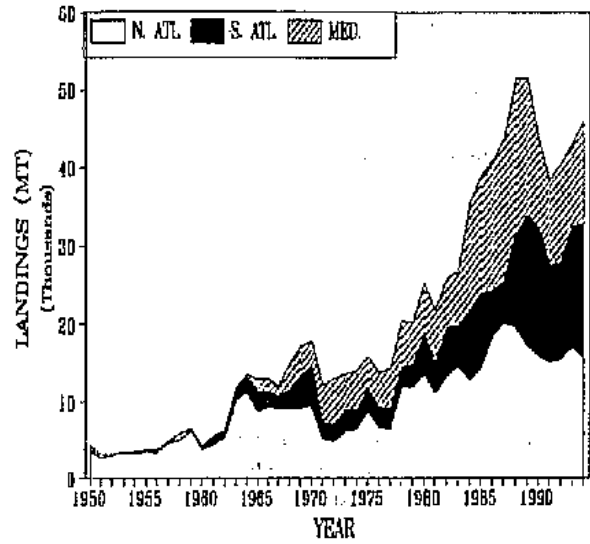
NE_1: No incluido en otro sitio - 1. Barcos de bandera portuguesa descargados en puertos españoles.

NE_2: No incluido en otro sitio - 2. Estimación de captura no comunicadas basada en estadísticas de importación de Estados Unidos.

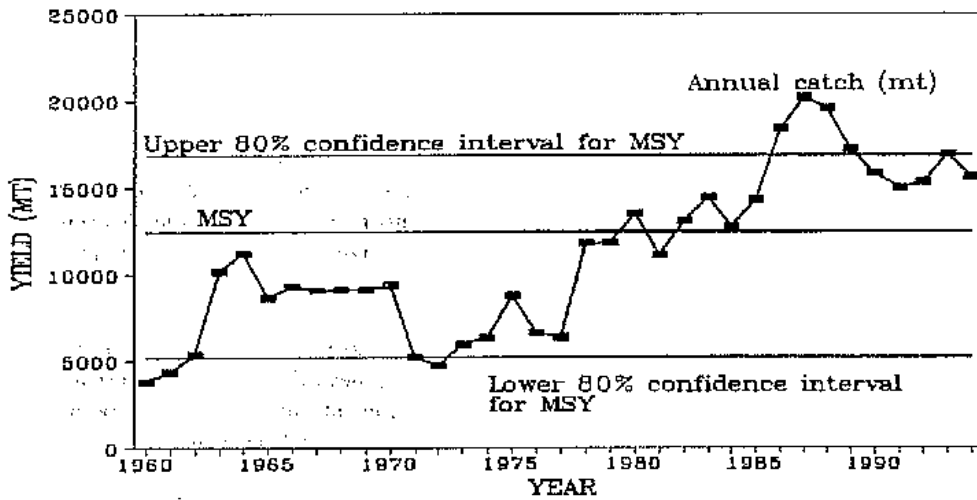
NE_3: No incluido en otro sitio - 3. Estimación de comunicación insuficiente de capturas en las estadísticas nacionales.



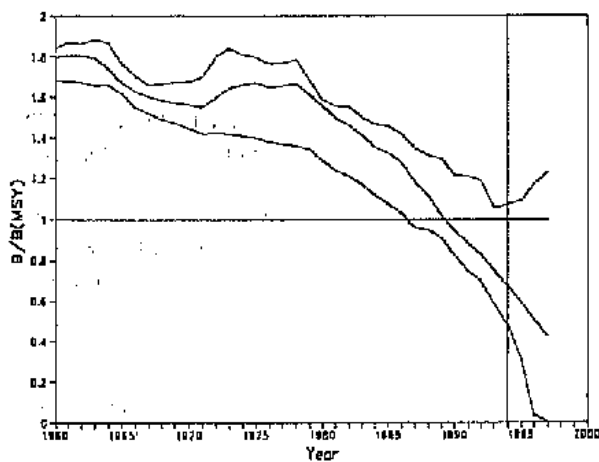
SWO-Fig.1. Distribución y estructura del stock de pez espada en el Atlántico,



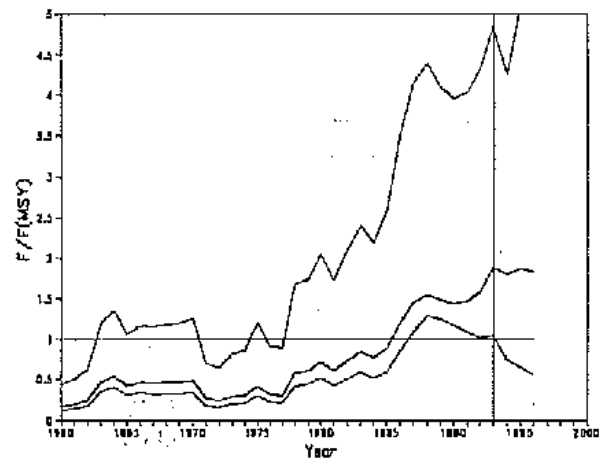
SWO-Fig.2. Capturas acumulativas de pez espada (t) para el Atlántico y el Mediterráneo, de 1950 a 1994.



SWO-Fig.3. Rendimiento del pez espada del Atlántico norte, de 1960 a 1994, en relación con el RMS (intervalos de confianza de $\pm 80\%$).



SWO-Fig.4. Estimaciones de biomasa relativa (B/B_{RMS}), con intervalos de confianza aproximados del 80%, del análisis del modelo de producción del caso base del pez espada del Atlántico norte. La línea de referencia es 1.0. La línea vertical indica la separación entre los períodos histórico y previsto.



SWO-Fig.5. Estimaciones de mortalidad por pesca relativa (F/F_{RMS}), con intervalos de confianza aproximados del 80%, del análisis del modelo de producción del caso base del pez espada del Atlántico norte. La línea de referencia es 1.0. La línea vertical indica la separación entre los períodos histórico y previsto.

SBF - ATÚN ROJO DEL SUR**SBF-1. Biología**

El atún rojo del sur se encuentra exclusivamente en los tres océanos del hemisferio sur. La única zona de desove conocida está situada en aguas frente a Java (Indonesia) y frente al noroeste de Australia. Los juveniles migran hacia el sur a lo largo de la costa oeste de Australia y permanecen en aguas costeras del sudoeste, sur y sudeste de Australia. A medida que crecen se desplazan hacia la zona circumpolar a través de los océanos Pacífico, Índico y Atlántico.

Esta especie se considera madura a la edad 8 y talla de 155 cm. Si bien se consideró que su ciclo de vida tenía una duración de 20 años, en base a los resultados del marcado, los recientes análisis revelaron que un importante número de peces, de más de 160 cm, superaban los 25 años. La edad máxima deducida por un otolito, era 45 años. Esto llevó a estudiar la aplicación de mortalidad natural específica de la edad, alta para los peces jóvenes y baja para los peces viejos, a fines de evaluación de stock, aunque en análisis anteriores se aplicó una mortalidad constante de 0.2. Se sugirió la posible existencia de un stock no accesible a las pesquerías, como otra explicación a la aparición de un gran número de peces viejos.

Los resultados preliminares obtenidos de marcas-archivo recuperadas, sugieren que los peces se desplazan a distancias mucho mayores de lo que se pensaba. Se observa que las marcas-archivo son un instrumento muy útil para investigar sobre la biología y movimientos de los tñidos.

SBF-2. Descripción de las pesquerías

Tradicionalmente, el stock ha sido explotado por pescadores australianos y japoneses desde hace más de 40 años. En dicho período, la pesquería de palangre japonesa que captura peces más viejos, registró su cifra más importante (77.927 t) en 1961, y las capturas de peces jóvenes de la pesquería australiana de superficie alcanzaron la alta cifra de 21.500 t en 1982. Nueva Zelanda, Taiwan e Indonesia han pescado también el atún rojo del sur, y Corea inició una pesquería en 1993.

Las capturas de Australia, Japón y Nueva Zelanda han estado sujetas a cuota desde 1986. Los actuales límites de captura son 5.265 t para Australia, 6.065 t para Japón y 420 t para Nueva Zelanda, y han permanecido al mismo nivel desde 1990. No obstante, otros países han aumentado progresivamente sus capturas que permanecen al nivel de 2.200 t desde 1991. Las capturas de estos países no están reguladas ni vigiladas adecuadamente.

La captura del Atlántico ha fluctuado ampliamente, entre 400 y 6.200 t desde 1978, reflejando los desplazamiento del esfuerzo del palangre entre el Atlántico y el Índico. La zona de pesca del Atlántico está situada frente al extremo sur de Sudáfrica.

SBF-3. Estado de los stocks

La primera reunión del Comité Científico de la Comisión para la Conservación del Atún Rojo del Sur (CCSBT) tuvo lugar en Shimizu, Japón, los días 10 a 19 de julio de 1995, y se dedicó al examen del estado actual del stock.

La CPUE del stock reproductor se mantuvo a la baja durante el año 1993, si bien los datos parciales de 1994 mostraban un ligero aumento en relación con 1993 (SBF-Figura 2b). La CPUE estandarizada para juveniles presenta un descenso durante los años 70 hasta mediados o finales de los 80, según las clases de edad, seguido de un aumento (SBF-Figura 2a). El primer indicio de un aumento importante de la CPUE de la edad 4 se observó a mediados de los años 80, y podría continuar en grupos de edad superior.

El Análisis de Población Virtual (VPA) mostraba tendencias del estado del stock similares a las de la CPUE. El stock reproductor siguió descendiendo durante todo el año 1993, presentando un ligero aumento en 1994-95 en la mayoría de los casos. Se observó claramente una recuperación, sobre todo de las clases de edad jóvenes, si bien la importancia de esta recuperación variaba según los VPAs. De acuerdo con el tipo de VPA realizado, se observaron importantes discrepancias en las estimaciones de la tendencia del reclutamiento reciente (1988-1990).

En resumen: la biomasa actual del stock reproductor de atún rojo del sur permanece en un nivel bajo histórico, y se estima que es el 26-50% del nivel de 1980, año que sirve de referencia en cuanto a la recuperación del stock. La recuperación progresiva, que se inició a mediados de los años 80 en la edad 4, ha alcanzado ya las edades 6 a 9, de acuerdo con los VPAs. Sin embargo, no es seguro que la recuperación progresiva observada sea suficiente para que la biomasa de reproductores alcance el nivel de 1980 en un futuro próximo.

SBF-4. Perspectiva

En base a varios VPAs realizados, se llevaron a cabo previsiones de futuro para estudiar las repercusiones, a medio y largo plazo, de la captura global actual sobre la biomasa reproductora, así como la probabilidad de recuperar el nivel de 1980. Los resultados presentaban un amplio abanico de puntos de vista, desde una recuperación de la biomasa reproductora al 100% del nivel de 1980 antes del año 2010, hasta un descenso entre el 3 y el 15% en los próximos 10 años, lo cual refleja las diferentes interpretaciones de la importancia de la recuperación observada y del reclutamiento reciente. Estas discrepancias en la interpretación no pudieron solventarse y no se pudo presentar un punto de vista unánime respecto a las perspectivas del stock.

SBF-5. Efectos de las regulaciones actuales

La ordenación del atún rojo del sur se ha llevado a cabo por medio de la asignación de cuotas a Australia, Japón y Nueva Zelanda, desde 1985. La cuota global se redujo varias veces, desde 38.650 t en la temporada 1984-85, y actualmente se mantiene en 11.450 t desde la temporada 1989-90.

Se considera que la recuperación progresiva observada en las clases jóvenes es un resultado combinado de una sustancial reducción de la mortalidad por pesca, sobre todo de peces jóvenes, desde 1988, y de un reclutamiento relativamente bueno a finales de los años 80. Esta recuperación podría llegar a la edad 9 en 1994 y empezar a afectar a la biomasa reproductora.

La cuota de captura y la alta tasa de captura de los últimos años, fue causa de una importante reducción de la temporada de pesca y zona para el palangre japonés. El resultado es un aumento de la incertidumbre en relación con las interpretaciones de la CPUE.

SBF-6. Recomendaciones respecto a ordenación

El Comité observó que el sistema estadístico de ICCAT seguirá siendo importante en el seguimiento de la pesquería de esta especie en el Atlántico. Si bien la CCSBT, creada en mayo de 1994, tiene competencias en el terreno de la ordenación de esta especie en el conjunto de los tres océanos, ICCAT es responsable de su ordenación en el Atlántico. Por tanto, ambas organizaciones deben mantener una estrecha colaboración en cuanto se refiere a evaluaciones de stocks y medidas de ordenación.

No se formularon recomendaciones de ordenación para el atún rojo del sur en el Atlántico.

RESUMEN: ATÚN ROJO DEL SUR (para el stock global)

Rendimiento Máximo Sostenible	no estimado
Rendimiento actual (1994-95)	14.450 t (preliminar)
Biomasa relativa:	
SSB_{1995}/SSB_{1980}	0.27-0.50 (sólo caso básico)
Medidas actuales de ordenación	Cuota global de 11.450 t

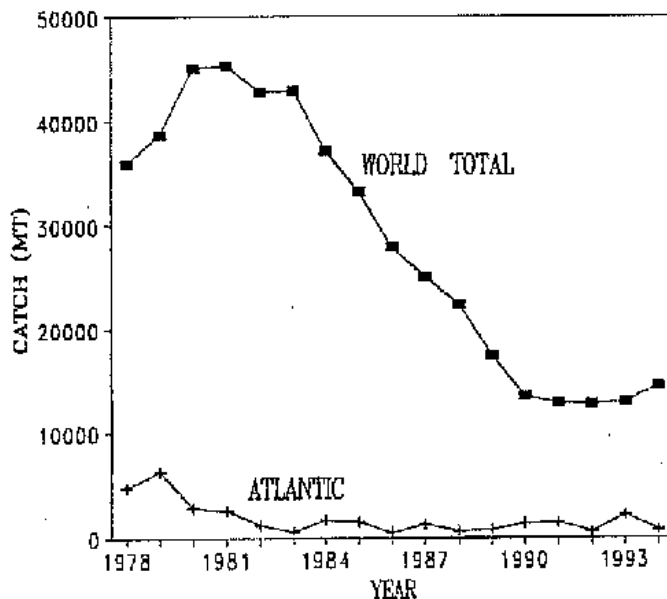
SBF-Tabla 1. Captura atlántica y mundial de atún rojo del sur (t), por arte, zona y país.

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994 *
ATLANTIC TOTAL	4677	6203	2823	2569	1138	522	1636	1493	426	1193	613	699	1257	1344	525	2095	740
-CATCH BY GEAR																	
Longline	4677	6203	2810	2563	1138	522	1636	1493	426	1189	610	694	1257	1344	525	2095	740
Baitboat	0	0	13	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Sport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	5	0	0	0	0	0
-CATCH BY COUNTRY																	
China-Taiwan	26	11	22	57	3	17	0	25	37	69	62	69	55	13	++	407	238
Japan	4651	6192	2788	2506	1135	505	1636	1468	389	1120	548	625	1202	1331	525	1688	502
South Africa	0	0	13	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	5	0	0	0	0	0
World Catches (all oceans)	35848	38673	45054	45191	42764	42838	37089	33199	27875	25033	22402	17368	13483	12833	12736	12851	14450
Japan (Longline)	23632	27828	33653	27981	20789	24881	23328	20396	15182	13964	11422	9222	7056	6774	6937	6965	
Australia (Surface, Longline)	12190	10783	11195	16843	21501	17695	13411	12589	12531	10821	10591	6118	4719	4162	4095	4715	
New Zealand (Longline, etc.)			130	173	305	132	93	94	82	59	93	424	480	129	244	141	
Other (Longline, etc.)	26	62	76	194	169	130	257	120	80	189	296	1604	1228	1768	1460	1030	

* Preliminar

++ Captura <0.5 t

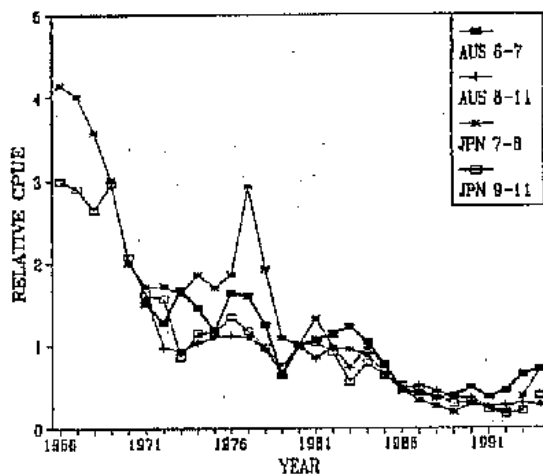
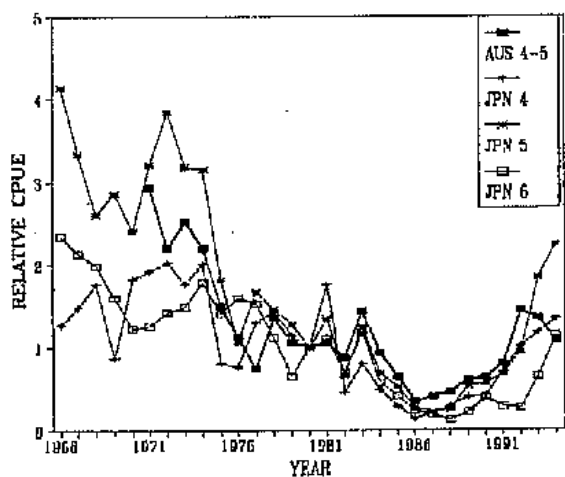
Fuente de la sección "mundial": Informe de la Decimotercera Reunión de científicos australianos, japoneses y neozelandeses sobre el Atún rojo del Sur (Wellington, Nueva Zelanda, abril 1994).



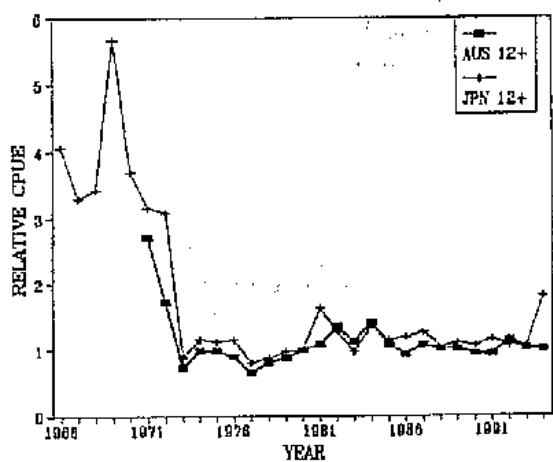
SBF-Fig.1. Desembarques comunicados (t) de atún rojo del sur en el Atlántico.

(a) Peces juveniles

(b) Reproductores jóvenes



(c) Grupos de edad plus



SBF-Fig.2. CPUE estandarizada usada para el caso base de VPA australiana y japonesa para (a) peces jóvenes (edades 4-6), (b) la parte joven del stock reproductor (edades 6-11) y grupos de edad 12 plus. Todos los índices fueron estandarizados en relación con el nivel de 1980.

SMT - PEQUEÑOS TÚNIDOS

SMT-1. Biología

La biología de los pequeños túnidos no es bien conocida, y rara vez se llevan a cabo estudios científicos. Esto es debido a la escasa importancia económica que generalmente se concede a muchas de estas especies y a las dificultades para muestrear los desembarques de las pesquerías artesanales, las principales que explotan estas especies. Algunas excepciones incluyen algunos stocks de caritas (*S. maculatus* y *S. cavalla*), como los que se encuentran en aguas de Estados Unidos y Brasil. Las grandes flotas industrializadas frecuentemente descartan estas capturas al mar y raramente registran en cuadernos de pesca la cantidad capturada.

Estas especies se encuentran ampliamente distribuidas en aguas tropicales y subtropicales en el Atlántico, Mar Mediterráneo y Mar Negro. Frecuentemente se encuentran en grandes cardúmenes junto con otros pequeños túnidos o especies afines en aguas litorales y en alta mar. Tienen una dieta muy variada, con preferencia por algunos pequeños pelágicos (clupeidos, mújol, *Carangidae* y *Ammodytes*), crustáceos, moluscos y cefalópodos. El período de reproducción varía con la especie y zonas y el desove tiene lugar generalmente cerca de la costa, donde las aguas son cálidas.

En el Atlántico tropical este, la talla de primera madurez del *E. alleteratus* está en torno a 42 cm, 30 cm para *Auxis sp.*, 38 cm para *S. sarda* y 45 cm para *Scomberomorus sp.* La tasa de crecimiento actualmente estimada para estas especies es extremadamente rápida durante los dos o tres primeros años, y después el crecimiento es más lento cuando estas especies alcanzan la talla de primera madurez.

SMT-2. Descripción de las pesquerías

Los pequeños túnidos son explotados principalmente por pesquerías costeras y frecuentemente por pesquerías artesanales, aunque también se obtienen capturas importantes en calidad de especies objetivo o como captura fortuita de cerqueros y arrastreros semipelágicos (es decir, pesquerías pelágicas en Africa occidental-Mauritania). Los cerqueros tropicales que operan alrededor de restos flotantes (dispositivos artificiales de agregación de peces) desde 1991, pueden haber provocado un incremento de la mortalidad por pesca de las especies de pequeños túnidos tropicales.

Componen la categoría de pequeños túnidos más de diez especies, pero sólo cinco de ellas supusieron en torno al 70% del peso total de la captura por año. Estas cinco especies son: Bonito (*Sarda sarda*), Bacoreta (*Euthynnus alleteratus*), Melva (*Auxis thazard*), Carita (*Scomberomorus maculatus*) y Carita lucio (*Scomberomorus cavalla*) (SMT-Figura 2).

Los desembarques históricos de los pequeños túnidos se muestran en las SMT-Figuras 1 y 2. Los desembarques totales comunicados de todas las especies combinadas se incrementaron en unas 71.000 t en 1965 hasta más de 115.000 t en 1969 (SMT-Figura 1). Los desembarques comunicados permanecieron estables entre 1970 y 1979 en unas 85.000 t, aumentaron a aproximadamente 142.000 en 1982, seguido de un declive progresivo hasta 98.000 t en 1986 y un posterior incremento hasta casi 141.000 t en 1988. Los desembarques comunicados para el período 1989-1991 han permanecido relativamente estables en torno a un valor medio de 130.000 t (SMT-Figura 1). Después la captura bajó a unas 100.000 t en 1993. Una estimación preliminar en 1994 de los desembarques totales de pequeños túnidos dió 114.000 t (SMT-Tabla 1).

El Comité observó la relativa importancia de las pesquerías de pequeños túnidos en el Mar Mediterráneo, que constituyen un 26% del total comunicado de capturas de túnidos y especies afines correspondiente a los cinco últimos años. Sin embargo, el Comité observó que persisten las dudas respecto a la precisión de los desembarques comunicados en todas las áreas, incluyendo el Mediterráneo, y la falta general de información sobre la mortalidad por captura fortuita de estas especies.

SMT-3. Estado de los stocks

Hay poca información para determinar la estructura de stock de muchas de las especies de pequeños túnidos. La información disponible actualmente no permite en general una evaluación del hipotético estado de los stocks de

la mayor parte de estas especies costeras pelágicas. Sin embargo, es probable que la mayor parte de los stocks se encuentren en zonas concretas y que no tengan una amplia distribución oceánica. Por este motivo, la ordenación de la mayoría de los stocks puede llevarse a cabo a nivel local. La información presentada en 1994 fue examinada por el Comité, y se presenta resumida más adelante.

Se llevan a cabo evaluaciones anuales de stock, estructuradas por edad, de carita y carita lucio en las zonas costeras del Sudeste de Estados Unidos y Golfo de México. Actualmente, estas evaluaciones indican que los stocks de carita y carita lucio en el Golfo de México están sobreexplotados. Se considera necesario reducir las tasas de mortalidad por pesca con el fin de permitir a los stocks recuperar los niveles que pueden proporcionar rendimientos medios altos a largo plazo y facilitar un seguro adecuado en caso que se produzcan fallos en el reclutamiento.

SMT-4. Perspectiva

Las estadísticas de captura y esfuerzo de los pequeños túnidos están incompletas en el caso de la mayor parte de los países con pesquerías costeras e industriales. Asimismo, hay una escasez general de información biológica necesaria para evaluar la mayor parte de los stocks de estas especies. Por otra parte, muchas de estas especies tienen son importantes para los pescadores costeros, especialmente en varios países en desarrollo, desde el punto de vista de la economía y como fuente de proteínas. Por lo tanto, deberían llevarse a cabo estudios con el fin de determinar el estado de esos stocks y el nivel óptimo de ordenación de esas especies, probablemente muy bien gestionadas a nivel local.

SMT-5. Efectos de las regulaciones actuales

No hay regulaciones ICCAT en vigor para ninguna de estas especies de pequeños túnidos.

Desde 1983, está en vigor un "U.S. Fishery Management Plan (FMP) for coastal pelagic species in the Gulf of Mexico and Atlantic Ocean Region" (Plan de Ordenación de Estados Unidos para especies pelágicas costeras en el Golfo de México y Zona del Atlántico). En el marco de este Plan, se establecieron procedimientos para la gestión de pesquerías de Carita lucio (*Scomberomorus cavalla*) y Carita (*Scomberomorus maculatus*) mediante la implementación de cuotas de captura. Se cree que los límites de desembarques de buques, las cuotas geográficas y las restricciones de talla mínima han ayudado a estabilizar las capturas y mejorar las condiciones globales de stock.

SMT-6. Recomendaciones de ordenación

No se presentaron recomendaciones debido a la falta de datos y análisis.

SMT-Tabla 1. Desembarques comunicados (t) de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, por región, arte y país.

REV.3 (5 oct.1995 - 16:30)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994		
ATLANTIC + MEDITER	71430	66241	91350	74576	115534	86911	96275	84923	62495	84793	76536	73739	90387	82833	87113	122341	124787	141832	133426	111984	98011	98150	118266	141697	124754	134446	132439	114943	100846	114493		
MEDITERRANEAN	30935	26072	46353	30618	60552	25562	33660	21116	11315	13777	10848	12326	15201	16041	20354	27879	35901	41827	44798	25070	27901	25483	31275	36417	23028	36760	35984	22842	30045	31541		
ATLANTIC	40495	40169	44997	43958	54982	61349	62615	63807	51180	71016	65688	61413	75186	66792	66759	94462	88886	100005	88628	86914	70110	72667	86991	105280	101726	97686	96455	92101	70801	82952		
BONITO ATLÁNTICO (S.SARDA)																																
ATLANTIC + MEDITER	31375	29135	49148	31947	61677	28683	43922	24979	12323	21374	15609	15989	20676	17273	19971	31733	40053	44909	42874	22505	25433	21990	30229	40886	26163	28049	33832	21947	29095	30292		
MEDITERRANEAN	27001	22112	41206	26268	55612	20681	28230	16225	6254	7695	6038	6499	8699	9419	13486	19165	29293	31518	35997	15656	18487	16098	22857	24548	12296	22059	26077	15377	25939	26126		
-PURSE SEINE	30	138	56	28	17	10	13	13	4	10	9	23	26	39	29	72	39	1466	2367	2403	14781	12921	19243	19433	7640	17351	22469	11727	22293	22293		
GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1405	1367	1732	1321	1027	1848	1254	2534	2534	2690	2690	2690	2690		
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	969	634	617	430	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TURKEY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12809	11426	17333	18133	5008	14737	19645	8863	19548	19548		
OTHERS	30	138	56	28	17	10	13	13	4	10	9	23	26	39	29	72	39	61	31	37	34	38	62	46	98	80	134	55	55	55		
-OTHER SURFACE	636	930	1042	477	458	683	973	542	931	603	604	1170	1272	1035	1383	1182	1759	1921	1215	1299	1365	809	381	1695	2165	2046	1313	870	809	996		
ALGERIE	200	300	200	100	100	0	31	222	343	183	140	143	206	196	515	640	740	860	867	874	880	459	203	625	1528	1307	600	600	570	570		
MAROC	30	15	125	23	20	25	54	54	308	130	135	630	456	128	155	62	309	71	92	75	57	51	127	108	28	27	27	11	9	55		
ESPAÑA	406	615	717	354	338	658	888	266	280	290	329	397	610	711	713	480	710	990	256	350	428	299	51	962	609	712	686	228	200	341		
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	30	30		
-UNCL+ LL + TRAWL	26335	21044	40108	25763	55137	19988	27244	15670	5319	7082	5425	5306	7401	8345	12074	17911	27495	28131	32415	11954	2341	2368	3233	3420	2491	2662	2295	2780	2837	2837		
BULGARIA	1683	1475	2281	1784	2079	0	100	0	0	0	0	40	44	11	1	13	191	4	24	1	1	0	13	0	0	17	17	20	8	8		
EGYPT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3	0	1	17	10	3	2	23	14	48	62	68	35	17	358	598	574	518	640	640		
GREECE	3200	2300	1800	1700	2000	900	600	600	500	487	658	511	550	610	712	809	1251	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ITALY	852	969	1413	836	969	914	1064	965	715	760	959	955	1533	1378	1403	1180	1096	1102	1806	2777	1437	1437	2148	2242	1369	1244	1087	1288	1238	1238		
TUNISIE	0	0	0	0	0	117	251	200	203	499	429	619	768	791	865	700	381	748	600	600	482	504	500	600	422	488	305	643	643	643		
TURKEY	20600	16100	34514	21343	50089	18057	25229	13905	3901	5324	3371	3178	4503	5536	9082	14910	24300	25978	29485	7818	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NEI_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	295	274	276	452	694	359	359	537	561	342	311	311	300	300			
OTHERS	0	200	100	100	0	0	0	0	0	2	5	3	2	2	1	1	0	0	34	16	0	0	0	0	0	0	4	1	0	8		
ATLANTIC	4374	7023	7942	5679	6065	8002	15692	8754	6069	13679	9571	9490	11977	7854	6485	12568	10760	13391	6877	6849	6946	5892	7372	16338	13867	5990	7755	6570	3156	4166		
-PURSE SEINE	100	526	345	461	2400	4200	3248	2900	1177	2293	205	283	2026	2608	1294	2661	912	43	285	109	511	438	214	221	32	269	239	240	63	3		
ARGENTIN	100	500	345	461	2400	4200	3248	2900	1166	2293	200	283	2026	1746	1288	2600	846	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	849	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
OTHERS	0	26	0	0	0	0	0	0	11	0	5	0	0	13	6	61	66	43	285	109	511	458	214	221	32	269	239	240	63	3		
-TROLLING	0	4	3	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	30	4	117	36	0	157	110	0	204	291	150	456	353	175	112	0	0		
OTHERS	0	4	3	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	30	4	117	36	0	157	110	0	204	291	150	456	353	175	112	0	0		
-TRAP	663	1568	1271	520	1023	719	897	458	335	236	48	58	130	98	258	285	487	322	246	275	251	123	74	254	240	168	109	107	123	71		
ANGOLA	314	1181	832	403	647	662	756	369	303	201	22	29	118	52	129	191	103	188	39	112	63	56	0	148	115	127	99	0	47	20		
OTHERS	349	387	439	117	376	57	141	89	32	35	26	29	12	46	129	94	384	134	207	163	188	67	74	106	125	41	10	107	76	51		

SMT-Tabla 1. (cont.)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1994	
-OTHER SURFACE	3311	4524	5623	4294	1939	2400	10957	4638	3874	8744	6497	7264	4819	3840	2027	8686	8108	10212	4782	3496	4231	3917	4518	3010	3728	2778	3548	3341	2166	3289		
ANGOLA	76	182	87	13	85	208	93	179	196	150	16	802	820	479	122	186	93	65	85	113	57	45	144	32	53	1	3	4	2	0		
BRASIL	1400	1500	3400	2500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	187	179	523	345	214	273	109	67	83	137	142		
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	20	0	9	9	0	77	5	71	13	8	10	0	943	0	0	0	0	0	0	0		
MARTINIQ	0	0	0	0	0	100	200	300	400	476	384	549	510	400	500	500	502	587	545	552	491	431	331	395	427	430	820	770	770	770		
MARCOC	253	695	343	497	449	210	159	134	133	194	322	303	131	171	196	305	477	535	441	217	0	0	223	587	563	284	488	571	878	411		
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	40	164	614	523	159	140	1327	1424	497	200	495	345	288	421	474	251	406	285	218	218		
ESPANA	1550	2127	1786	767	1001	1582	10005	3325	2045	6975	4793	4350	1966	1873	588	140	249	300	109	82	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0		
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6433	4559	6329	2375	1290	2073	1085	1083	0	0	0	0	0	0	0		
VENEZUEL	0	0	0	500	400	300	500	500	700	522	562	736	767	382	443	861	833	864	554	748	774	1401	1020	1153	1783	1514	1514	1443	0	1646		
OTHERS	32	20	7	17	4	0	0	0	400	390	360	340	2	3	19	44	63	37	126	99	152	87	141	208	155	189	250	147	161	102		
-UNCL+ LL + TRAWL	300	401	700	400	701	683	590	758	683	2406	2821	1885	5002	1278	2902	819	1217	2814	1407	2859	1953	1190	2275	12703	9411	2422	3684	2770	804	803		
ARGENTIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1775	310	2058	1399	699	1607	2794	1327	1207	1794	1559	434	434			
MEXICO	0	0	0	0	100	100	200	279	198	437	446	237	81	59	174	271	408	396	567	744	212	241	391	356	338	215	200	657	0	0		
RUSSIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	948	29	0	0		
USA	0	1	0	0	1	83	90	24	261	92	117	23	268	224	502	1	164	209	0	1	5	3	18	5	3	7	296	262	3	2		
USSR	0	0	0	100	300	300	100	155	24	1400	1542	1281	4164	753	2125	0	0	0	0	0	0	0	0	8882	7363	706	0	0	0	0		
OTHERS	300	400	700	300	300	200	200	300	200	477	716	344	489	242	101	547	645	434	530	56	337	247	259	666	380	287	446	263	367	367		
BACORETA (E.ALLETTERATUS)																																
ATLANTIC + MEDITER	4120	3301	4016	3171	3550	8636	5704	3141	2603	5500	9043	10401	8344	17633	14673	19486	15313	14833	20881	19829	11699	13426	14439	22915	24272	25030	20014	16512	6189	8497		
MEDITERRANEAN	42	27	38	168	951	960	866	904	1061	1304	1386	2028	2499	2495	2870	2774	1446	2480	1561	1630	2040	2166	2424	2405	2035	2606	1815	1135	1157	1157		
-SURFACE	36	18	24	156	942	683	529	613	770	774	897	1266	1265	1586	2197	2188	1087	1721	1027	1005	1201	1104	1475	1600	1006	1243	1136	558	580	580		
ESPANA	31	15	12	139	931	590	372	566	716	688	732	1134	1059	1192	993	800	6	705	0	32	12	5	0	5	0	0	0	0	0	0		
TUNISIE	0	0	0	0	0	86	116	32	29	77	82	126	198	394	1198	1388	1020	1004	1026	966	1188	1098	1473	1578	1002	1230	1122	555	550	550		
OTHERS	5	3	12	17	11	7	41	15	25	9	83	6	8	0	6	0	61	12	1	7	1	1	2	17	4	13	14	3	30	30		
-UNCL+ LL + TRAWL	6	9	14	12	9	277	337	291	291	530	489	762	1234	909	673	586	359	759	534	645	839	1062	949	805	1029	1363	679	577	577	577		
TUNISIE	0	0	0	0	0	163	220	185	185	283	282	353	811	589	397	384	229	326	202	258	253	492	330	330	564	883	221	109	109	109		
OTHERS	6	9	14	12	9	114	117	106	106	247	207	409	423	320	276	202	130	433	332	387	586	570	619	475	465	480	458	468	468			
ATLANTIC	4078	3274	3978	3003	2599	7676	4838	2237	1542	4196	7657	8373	5845	15138	11803	16712	13867	12353	19320	18179	9659	11260	12015	20510	22237	22444	18199	15377	5032	7340		
-BAITBOAT	22	81	675	287	558	1891	1060	577	247	474	493	187	701	396	595	1316	1067	1376	1189	1595	2090	1766	1690	853	1708	3665	967	815	1278	1917		
ANGOLA	22	81	675	287	558	1191	660	257	198	408	363	9	647	325	462	836	732	1114	1179	1267	1255	1129	1267	501	408	99	39	14	11	15		
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	26	66	130	53	54	68	131	17	19	1	0	256	748	524	318	289	1212	3496	201	309	359	994		
ESPANA	0	0	0	0	0	700	400	320	23	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0		
VENEZUEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	621	451	887	887	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125	0	3	2	458	316	261	10	72	87	113	105	58	88	70	106	41	21	21		

SMT-Tabla 1. (cont.)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
-PURSE SEINE	0	7	0	0	0	0	400	0	38	51	73	55	43	5533	8	788	1553	2225	1656	666	1508	455	143	802	780	721	1997	1317	1791	713	
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1098	1120	0	0	0	0	0	0	195	0	0	0	0	0	
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	23	0	0	0	0	0	368	617	0	284	153	93	34	0	0	0	0	0	0	0	
RUSSIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	617	306	265	189		
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	523	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	5452	0	0	0	444	1613	356	901	271	61	757	543	667	0	0	0	0	
VENEZUEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1342	958	1002	0		
OTHERS	0	7	0	0	0	0	400	0	38	51	65	0	43	81	8	265	87	44	43	26	454	91	48	45	42	54	38	53	524	524	
-TROLLING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	1	0	4	0	0	501	398	743	747	582	439	124	17	17	
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	501	371	737	727	561	407	90	0	0	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	1	0	4	0	0	0	27	6	20	21	32	34	17	17	
-TRAP	2568	2751	3104	2395	1438	1754	1120	487	640	671	66	1	194	56	183	369	445	604	490	369	201	49	74	632	740	296	334	3	170	95	
ANGOLA	2700	2718	3090	2379	1372	1747	1106	482	639	667	66	1	194	15	183	359	419	604	436	324	142	31	58	629	724	186	267	0	164	90	
OTHERS	168	33	14	16	66	7	14	5	1	4	0	0	0	41	0	10	26	0	54	45	59	18	16	3	16	110	67	3	6	5	
-OTHER SURFACE	1188	428	199	321	603	3873	2253	861	511	1114	6107	7715	4379	9070	10934	13768	10580	6697	14937	14910	5607	8395	9686	16369	18256	17045	14400	12646	1484	4579	
ANGOLA	811	374	198	59	50	3156	642	495	133	212	20	0	485	486	1	133	20	16	17	41	36	7	20	18	93	0	0	0	0	0	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	714	738	402	131	103	72	148	275	163	376	1225	
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4518	5968	1131	5981	5416	4117	2900	1523	5009	5426	0	32	5199	11299	11299	11299	11299	11299	0	0	
MAROC	19	54	0	162	438	319	582	107	6	42	58	31	15	21	289	16	19	26	0	2	0	103	48	11	162	35	194	0	30		
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	437	1092	705	1540	1446	1697	1921	3052	4011	4290	7612	3370	6528	2614	3424	5101	3889	2471	548	0	0	
ESPAÑA	358	0	0	0	15	148	679	9	22	0	5	6	33	14	4	480	2	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
USA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	43	0	24	4	41	55	43	104	94	66	100	102	989	1137	
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	438	690	675	2184	6307	3615	641	4915	257	139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VENEZUEL	0	0	0	100	100	200	300	200	300	373	357	501	426	390	1270	721	791	311	573	644	1050	1123	1467	1236	1374	1294	0	0	0	2115	
OTHERS	0	0	0	0	0	50	50	50	50	50	57	66	59	57	73	66	138	166	109	207	233	248	109	137	212	187	220	340	117	72	
-UNCL+ LL + TRAWL	0	7	0	0	0	158	5	312	106	1886	918	415	528	83	83	416	221	1451	1044	639	253	94	24	1111	6	135	62	472	292	19	
CIVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1583	860	400	431	38	57	177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GERMANY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	397	543	99	40	10	2	0	2	38	0	0	0	0	
ISRAEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	227	203	640	282	271	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
USA	0	7	0	0	0	158	5	212	6	0	2	5	10	32	9	3	6	87	3	3	0	1	2	73	3	52	51	459	273	0	
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	950	0	0	0	0	0	
OTHERS	0	0	0	0	0	0	100	100	303	56	10	87	13	17	9	12	327	216	266	137	83	20	88	1	45	11	13	19	19		

SMT-Tabla 1. (cont.)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994		
-TRAP	2756	2121	1555	841	1089	874	605	930	975	832	336	268	277	339	394	146	185	314	246	123	139	98	188	140	438	823	500	203	137	107		
ANGOLA	1596	1379	1104	465	714	336	448	378	483	683	178	2	77	122	66	40	65	97	60	61	26	0	0	3	37	27	0	0	4	6		
MAROC	792	278	245	149	47	401	26	282	124	51	0	0	3	0	0	86	10	0	5	0	0	10	11	3	113	238	347	91	76	58		
ESPANA	368	464	206	214	324	137	131	270	368	98	158	266	197	217	328	20	110	217	181	62	113	88	177	134	288	558	153	112	57	43		
OTHERS	0	0	0	13	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
-OTHER & UNCL GEARS	3229	1942	4348	1836	8903	3498	4653	7654	3750	8027	7430	6143	16203	3086	7394	10637	5227	12548	8996	9767	11467	8981	10119	9750	8853	8576	3669	1421	356	3046		
ANGOLA	121	91	101	166	24	176	472	1686	199	616	257	0	78	89	11	25	4	31	3	38	0	7	14	0	28	0	0	0	0	0		
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	368	382	727	929	1702	572	359	247	82	148	329		
CAPE VERDE																								86	105	75	135	82	82	82		
GHANA	0	0	2200	900	8200	2000	1800	5127	1563	6295	6001	4311	13914	1047	4286	7566	2048	6062	5632	4530	4500	3256	4689	0	0	0	0	0	0	0		
MAROC	516	65	541	102	112	495	58	17	1049	65	48	272	685	770	694	706	1257	71	746	161	379	0	303	191	486	447	464	121	109	38		
RUSSIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2818	1091	0	0		
ESPANA	792	386	406	268	167	127	1823	224	239	148	131	152	377	432	83	430	500	450	0	230	3	1	0	3	0	0	0	45	0	0		
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	242	198	450	694	407	5247	1350	2841	4441	3321	2723	5549	5513	5634	0	0	0	0		
VENEZUEL	1800	1400	1100	400	400	700	500	600	700	903	993	1253	907	550	1845	1176	944	509	1171	1478	1712	1614	1441	2212	2062	1969	0	0	0	2597		
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	40	67	178	94	121	50	55	20	7	87	92	5	0	17	0		
CARITA PINTADA (S.MACULATUS)																																
ATLANTIC	11917	13516	12783	12812	12480	13984	12713	13956	15593	14685	15433	14296	14420	13490	13430	16736	13539	15310	11695	13232	13587	15655	16002	14455	15933	16960	17924	18390	20999	20942		
-LONGLINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	500	400	100	0	116	219	63	273	110	60	82	490	212	201	127	0	0	0	0		
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	500	400	100	0	116	219	63	273	110	60	82	490	212	201	127	0	0	0	0		
-TROLLING	89	140	92	82	61	0	0	0	0	0	0	0	0	500	400	467	1264	413	130	55	44	53	444	75	82	538	538	611	391	391		
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	400	462	438	413	124	55	44	53	444	75	82	538	538	611	391	391		
USA	89	140	92	82	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	826	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
-OTHER SURFACE	8321	9072	7776	7011	7178	2600	2700	2700	3500	3383	2668	2242	2376	2279	2946	8682	4798	2061	5345	7157	7413	9014	8238	8527	8041	7768	8709	8287	10249	10249		
CUBA	1583	1320	1107	770	829	900	500	500	700	600	0	0	0	0	0	0	0	0	292	379	339	486	672	516	463	0	0	0	0	0		
DOMINR	0	100	200	200	200	200	200	200	300	324	292	253	174	317	415	479	503	384	160	1058	1267	1271	1321	1415	1401	1290	728	735	739	739		
USA	3538	4152	3469	5241	4849	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3412	1920	0	2764	3850	3810	5719	4774	4853	4190	4018	5521	5322	4433	4433		
VENEZUEL	3200	3500	3000	800	1300	1500	2000	2000	2500	2459	2375	1989	2202	1962	2531	2791	2375	1677	2121	1870	1997	1538	1471	1743	1987	2460	2460	2230	5077	5077		
-UNCL + TRAWL	3507	4304	4915	5719	5241	11384	10013	11256	12093	11302	12165	11554	11644	10611	10084	7471	7258	12773	5947	5910	6070	6506	6830	5641	7609	8527	8677	9492	10359	10302		
COLOMBIA	0	0	0	0	0	300	600	100	200	310	393	245	283	228	199	213	408	8	10	77	101	81	72	151	112	76	37	95	58	0		
MEXICO	3500	4300	4900	5700	5200	4778	3500	5293	6656	5236	4794	3380	4414	5138	5751	5908	5908	7799	5922	5777	5789	6170	6461	5246	7242	8194	8360	9181	10066	10066		
TRINIDAD	0	0	0	0	0	800	1200	1000	800	766	1691	1544	1484	1933	1208	1337	939	1218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
USA	7	4	15	19	41	5506	4713	4863	4437	4990	5287	6385	5453	3310	2926	12	2	3747	14	55	176	238	297	244	254	254	280	216	234	234		
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2	0	1	1	1	1	1	4	17	0	0	1	3	0	0	1	2		
CARITA SERRA (S.BRASILIENSIS)																																
ATLANTIC	0	0	0	0	0	1868	1154	2810	4446	6291	2664	283	986	1522	1191	2826	3466	4342	4511	6259	1504	5011	4741	5063	5927	2977	1437	1116	803	1149		
-OTHER SURFACE	0	0	0	0	0	1868	1154	2810	4446	6291	2664	283	986	1522	1191	2826	3466	4342	4511	6259	1504	5011	4741	5063	5927	2977	1437	1116	803	1149		
BRASIL	0	0	0	0	0	1868	1154	2810	4446	6291	2664	283	986	1522	1191	2826	3466	4342	4511	6259	1504	5011	4741	5063	5927	2977	1437	1116	803	1149		

SMT-Tabla I. (cont.)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994		
CARITA LUCIO (S.CAVALLA)																																
ATLANTIC	3183	2950	3871	5322	5414	6489	6420	7365	9717	13644	9046	8293	8732	6769	11450	15656	18513	18149	14607	13182	9964	12187	11890	13041	10841	10178	10497	11121	12256	15292		
ARGENTIN	0	0	4	9	0	0	3	0	0	0	0	466	988	379	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BRASIL	0	0	0	0	0	1532	946	2532	3318	5162	2185	546	790	845	848	1598	1612	1929	2695	2588	806	2890	2173	2029	2108	18	6	46	0	1352		
MEXICO	1000	900	1000	700	1100	907	1300	1520	2189	1531	1354	1497	1331	1535	2249	1946	2740	4409	2874	2164	2303	2643	3067	3100	2300	2689	2147	3014	3289	3289	/*	
TRINIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	43	11	38	82	752	541	432	657	0	1192	1192	/*	
USA	2083	2050	2767	2813	2814	3050	2571	2213	2710	4747	3095	4053	3837	2507	6292	10726	12565	9863	7068	7444	6011	5683	5628	5810	4363	5937	6425	6707	6922	6922		
VENEZUEL	100	0	100	1800	1500	1000	1600	1100	1500	2204	2388	1731	1624	1328	1988	1361	1566	1905	1910	924	833	933	940	1330	1500	1069	1228	1307	800	2484		
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	162	175	73	25	30	43	40	19	0	0	0	20	29	33	34	47	53	53	/*	
CARITA OESTE AFRICANA (S.TRITOR)																																
ATLANTIC	0	0	0	1800	2700	200	1300	2100	1600	4713	1140	1901	2572	6716	4167	4921	3156	5312	4716	4498	3989	3292	1799	3772	2684	4248	3581	1433	1788	1788		
GERMANY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	851	537	33	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GHANA	0	0	0	1800	2500	0	700	1500	1000	3513	598	555	720	771	1569	4412	1983	2982	2225	3022	3000	1453	0	1457	1457	1500	2778	899	466	466	/*	
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	314	1270	1188	1054	1112	404	1045	671	754	1174	732	1516	1754	2159	698	1297	589	332	1089	1089	/*	
USSR	0	0	0	0	200	200	600	600	600	800	228	76	644	4810	1439	0	0	602	1170	223	206	219	28	143	195	1240	0	0	0	0		
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348	0	0	20	81	47	105	128	206	30	46	50	104	17	13	334	211	214	202	233	233	/*	
ATÚN ALETA NEGRA (T.ATLANTICUS)																																
ATLANTIC	712	662	896	683	753	1952	1875	1895	936	1062	815	1026	1251	1341	1205	1175	1973	1941	1738	1908	1403	2821	3461	3321	2832	3734	4157	4365	4177	3977		
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	721	622	558	487	157	486	634	332	318	487	318	196	125	125	/*	
DOMINR	0	0	0	100	100	100	100	100	200	136	86	90	68	78	105	125	124	144	144	106	90	123	199	5	568	539	546	124	148	148	/*	
GUADELOU	0	0	0	0	0	1100	1100	1100	240	240	220	190	530	530	470	440	460	490	482	490	460	470	470	450	460	470	460	470	1000	1000	/*	
MARTINIQ	600	600	800	500	600	600	500	300	100	420	270	580	300	400	300	300	301	352	327	331	295	259	199	366	395	395	750	700	700	/*		
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	41	7	0	11	32	44	154	87	80	111	126	508	492		
VENEZUEL ****	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	946	1447	1239	650	1250	1598	2148	1221	1221	/*	
OTHERS	112	62	96	83	53	152	175	395	396	266	239	166	353	333	330	310	228	292	220	494	390	505	468	775	354	513	374	601	475	291		
PETO (A.SOLANDRI)																																
ATLANTIC	0	0	0	100	0	378	381	381	280	391	326	379	393	452	760	610	2920	2280	2366	2159	920	1150	1235	1612	1542	1470	1651	1953	2485	1606		
CAP VERT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	2307	1464	1588	1365	142	205	306	340	631	458	351	547	415	416		
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	12	57	128	110	82	134	203	827	391		
VENEZUEL	0	0	0	100	0	100	100	100	0	104	27	67	71	54	100	57	77	175	66	125	147	113	106	141	101	159	302	331	513	538		
OTHERS	0	0	0	0	0	278	281	281	280	287	299	312	322	398	660	529	536	641	712	669	618	820	766	1003	700	771	864	872	730	261		

SMT-Tabla 1. (cont.)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994		
CARITA CHINIGUA (S.REGALIS)																																
ATLANTIC	0	0	0	100	100	500	800	800	780	619	620	565	629	698	586	604	628	687	677	680	574	500	392	219	234	225	375	390	360	360		
MARTINIQ	0	0	0	0	0	200	500	500	400	240	260	210	510	600	500	500	522	611	567	574	511	448	344	162	175	175	330	310	310	310		
OTHERS	0	0	0	100	100	300	300	300	380	379	360	345	119	98	86	104	106	76	110	106	63	52	48	57	59	50	45	80	50	50		
SCOMBEROMORUS SIN CLASIFICAR (S.SPP)																																
ATLANTIC	1800	1900	2100	2100	3400	500	400	300	500	508	838	502	471	424	197	214	339	283	20	485	22	11	102	159	37	80	176	305	265	265		
BRASIL	1100	1300	1500	1600	3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
COLOMBIA	0	0	0	0	0	300	200	100	200	251	412	133	108	92	54	73	160	80	20	485	22	11	102	159	37	25	7	12	21	21		
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
OTHERS	700	600	600	500	400	200	200	200	300	257	426	369	363	332	143	141	179	203	0	0	0	0	0	0	0	55	169	293	244	244		
BONITO (O UNICOLOR)																																
ATLANTIC + MEDITER	217	340	732	232	1344	809	690	316	105	150	84	212	456	970	492	698	1448	584	38	49	133	87	564	1482	1116	335	408	363	344	525		
MEDITERRANEAN	1	1	48	4	3	3	7	6	3	7	0	0	135	153	28	0	0	0	0	0	9	1	26	8	7	21	9	40	40	40		
OTHERS	1	1	48	4	3	3	7	6	3	7	0	0	135	153	28	0	0	0	0	0	9	1	26	8	7	21	9	40	40	40		
ATLANTIC	216	339	684	228	1341	806	683	310	102	143	84	212	321	817	464	698	1448	584	38	49	124	86	538	1474	1109	314	399	323	304	485		
MAURITAN	0	0	0	0	0	0	50	100	100	100	80	80	90	90	90	101	478	99	37	40	40	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
MAROC	216	339	684	228	1341	806	633	210	2	43	4	132	231	727	373	596	968	483	0	0	83	33	487	1422	1038	263	348	272	253	434		
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	9	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1		
ESPECIES AFINES A LOS TUNIDOS MEZCLADAS O SIN CLASIFICAR																																
ATLANTIC + MEDITER	8627	7228	6271	7731	7914	13229	11766	16065	7868	8210	13030	10428	12423	8724	7607	9596	10992	12304	11870	7554	7411	6728	14722	15139	17671	19300	19233	23810	10127	15401		
MEDITERRANEAN	1300	1200	500	1100	1200	552	462	536	448	416	780	509	459	407	263	1988	1484	1786	1420	1427	2125	2161	2228	3330	2303	4560	2261	2248	328	328		
GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	195	135	40	128	79	129	103	485	485	515	510	0	0		
ISRAEL	200	300	0	300	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
LEBANON	500	300	200	300	800	200	200	200	200	260	200	140	130	140	140	140	130	120	110	100	120	130	150	150	130	150	150	150	0	0		
ESPAÑA	600	600	300	500	200	300	0	0	0	0	337	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TUNISIE	0	0	0	0	0	52	262	336	148	142	204	360	299	265	112	1826	1344	1450	1164	1273	1791	1872	1858	2991	1659	3941	1588	1588	318	318		
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0	100	14	39	9	30	2	11	22	10	21	11	14	86	80	91	86	9	4	8	0	10	10		

SMT-Tabla 1. (cont.)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
ATLANTIC	7327	6028	5771	6631	6714	12677	11304	15529	7420	7794	12270	9919	11964	8317	7344	7608	9508	10518	10450	6127	5286	4567	12494	11809	15368	14740	16972	21562	9799	15073
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	338	679	415	647	48	714	400	31	3	10	335	53	8	11	74	2	174	1149
CHITAIW	17	16	183	408	1117	844	708	941	1008	932	398	1007	3	489	1272	775	825	1100	770	13	45	127	270	124	1075	223	2023	0	0	0
COLOMBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2900	3100	4400	1000	650	20	5300	5300	4700	6050	10100	11150	0	0
CIVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUBA	0	0	19	16	0	0	400	600	1100	300	1000	400	100	100	100	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EGUINEA	0	0	0	0	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	200	200	160	190	400	400	500	400	400	400	390	350	360	390	390
GHANA	0	0	0	0	0	1000	900	0	0	882	451	671	1037	414	70	200	242	616	147	423	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GUADELOU	1000	800	1000	1000	1100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ISRAEL	500	100	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JAPAN	5155	4836	3339	1493	1060	1573	1477	980	514	580	398	1048	757	952	1629	1276	814	663	114	342	468	378	341	366	390	539	443	265	261	261
KOREA	0	0	0	2384	989	6980	5676	3116	2386	3489	5798	2880	4163	2495	1661	2134	2020	1876	1224	960	970	669	357	0	521	170	9	2	5	27
LIBERIA	0	0	0	0	0	200	200	200	200	200	200	200	200	218	515	182	441	395	396	284	235	233	265	229	246	237	237	237	0	0
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	956	994	0	762	1395	2602	757	228	659	1117	648	690	0	415	430	436	0	0	0	0	0	0	0
PORTUGAL	361	123	120	279	509	327	501	206	21	42	178	262	285	503	199	227	218	68	0	0	17	367	0	14	0	0	0	0	0	25
SILEONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	539	492	92	90	79	76	78	80	80	80	80	270	80	35	53	601	601
ESPAÑA	0	0	1000	800	700	100	0	6648	0	0	1345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	13	13	13	0	0
TOGO	0	0	0	0	0	400	500	500	600	564	792	660	533	533	43	433	332	418	322	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRINIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	21	25	0	3056	3933	5974	6009	2851	4428	2477	2477
USA	114	3	10	2	1	0	50	0	0	1	19	30	71	31	11	512	61	209	426	883	223	289	287	127	138	229	122	216	181	181
USSR	180	150	0	49	238	253	292	181	196	295	380	37	1262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENEZUEL	0	0	0	100	300	200	200	800	0	0	22	729	0	54	40	0	0	0	878	891	404	406	13	0	0	0	188	111	0	4744
OTHERS	0	0	100	100	400	500	100	101	101	181	173	244	298	219	362	211	160	156	251	338	380	381	437	381	375	448	466	799	701	209

* INCLUYE MELVA (A.THAZARD) EN CÔTE D'IVOIRE

** INCLUYE MELVA (A.ROCHEI) E INCLUYE ATÚN ALETA NEGRA PARA PS ESPAÑA ATLÁNTICO DESDE PRINCIPIOS DE 1978.

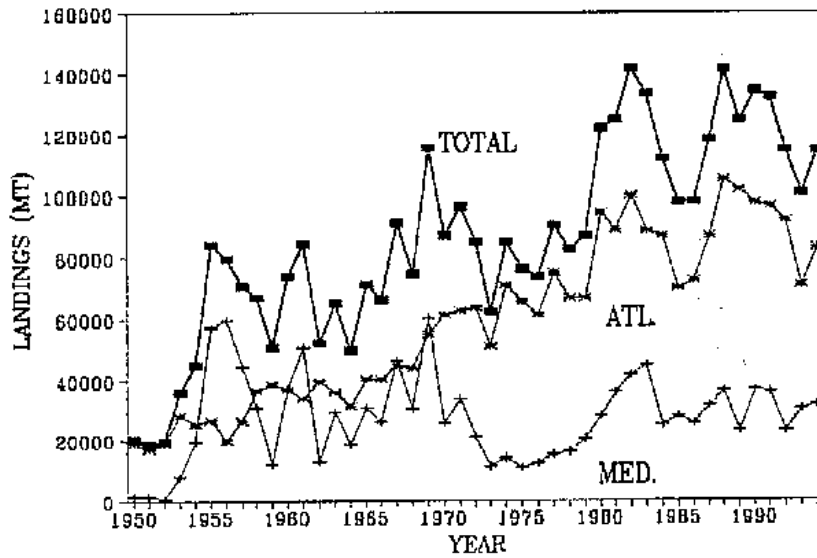
*** INCLUYE CARITA SERRA (S.BRASILIENSIS)

**** Se corrigieron las cifras para 1986-1993, usando nuevos procedimientos estadísticos del Doc.SCRS/95/39.

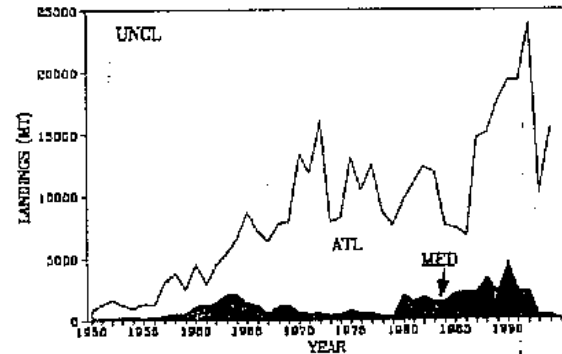
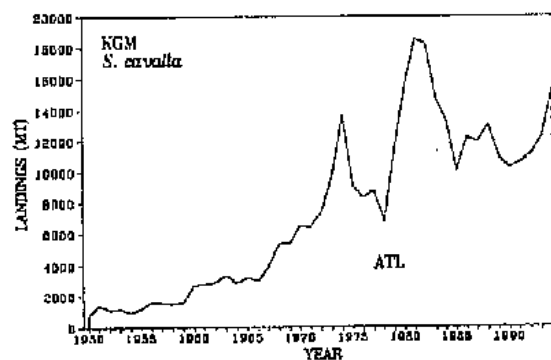
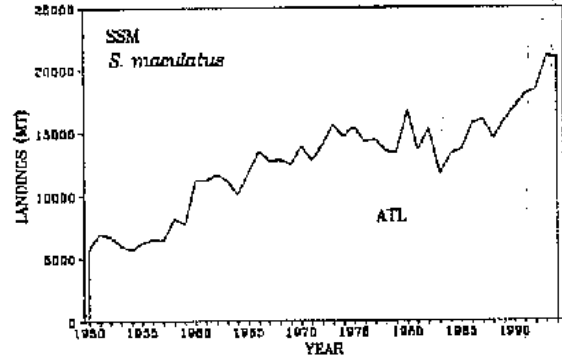
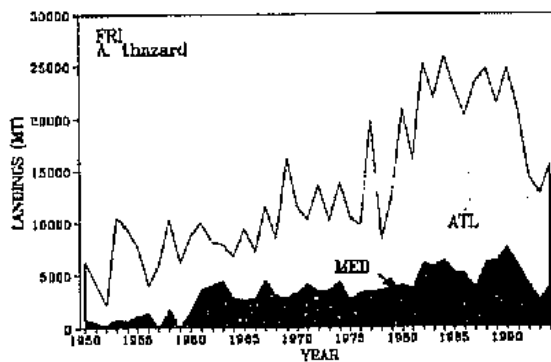
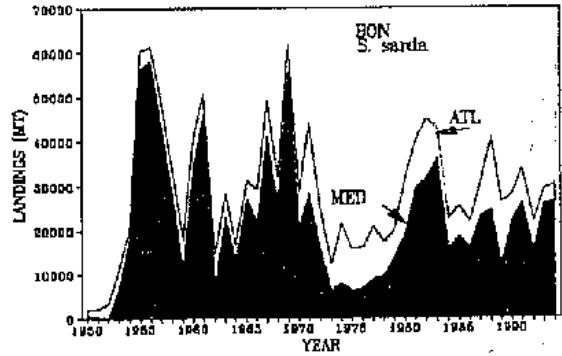
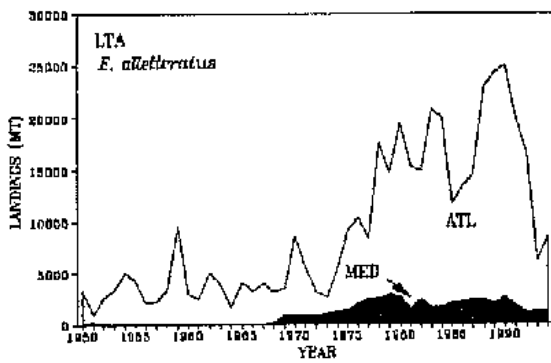
***** Capturas estimadas de pequeños túndidos (SMT) de las flotas FIS y españolas, desembarcadas en Abidjan.

/* REMANENTE DE AÑOS ANTERIORES

PARA CADA GRUPO ESPECIE-ZONA-ARTE, LOS PAÍSES CON <450 t DE CAPTURA ANUAL DURANTE TODO EL PERÍODO CUBIERTO SE INCLUYEN EN OTROS.



SMT-Fig.1. Desembarques comunicados (t) de pequeños túnidos (combinados) en el Atlántico y Mediterráneo.



SMT-Fig.2. Desembarques comunicados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo.

11. Informe del Subcomité sobre Medio Ambiente

11.1 El Informe del Subcomité sobre el Medio Ambiente fue presentado por su Presidente, el Sr. J. Pereira (Portugal). El SCRS examinó el informe y lo adoptó con todas sus recomendaciones. Se adjunta en Apéndice 8.

12. Informe del Subcomité de Estadísticas y examen de las estadísticas de tónidos atlánticos y del sistema de gestión de datos

12.1 El Informe del Subcomité de Estadísticas fue presentado por su Presidente, Dr. S. Turner (Estados Unidos). Señaló a la atención del SCRS las recomendaciones formuladas por el Subcomité, en particular las que se referían a las mejoras de equipos y sistemas informáticos de la Secretaría, para lo cual se necesitaban fondos. Tras un atento examen del informe, éste fue adoptado y referido a la Comisión, junto con todas sus recomendaciones. Se adjunta en Apéndice 9.

13. Informe del Grupo de Trabajo *Ad Hoc* sobre capturas fortuitas. Planes futuros para la recogida de estadísticas de capturas fortuitas

13.1 El Informe del Grupo de Trabajo *Ad Hoc* sobre Capturas Fortuitas, que se reunió en el curso de las sesiones del SCRS en 1995, fue presentado por su Presidente, Dr. G. Scott (Estados Unidos).

13.2 El Informe fue adoptado con todas sus recomendaciones y referido a la Comisión (adjunto en Apéndice 10). El Comité observó que el Grupo había examinado los progresos de algunos estudios preliminares relacionados con las capturas fortuitas (Addendum 2 al Apéndice 10).

13.3 Ante la creciente importancia de la investigación sobre capturas fortuitas, en particular las de tiburones en las pesquerías de tónidos, el Comité reiteró la recomendación del Grupo de crear un "Subcomité sobre Capturas fortuitas" y de constituir un "Grupo de Trabajo sobre Tiburones" en el marco de dicho Subcomité.

13.4 El SCRS tomó también debida nota de que este Grupo proponía una reunión intersesional para principios de 1996. Decidió discutir los detalles del programa de la reunión en el punto 17 del Orden del día, tras examinar todas las solicitudes respecto a reuniones de otros grupos.

14. Informe del Comité de Orientación del Simposio ICCAT sobre Tónidos. Progresos en la organización del Simposio y consideraciones sobre su financiación

14.1 El Informe del Comité de Orientación (SCRS/95/20) se presentó en el punto 7 del Orden del día. El SCRS examinó el Orden del día del Simposio, los Moderadores, el calendario provisional, la organización y procedimientos para la reunión y la posterior publicación del Informe del Simposio. El Comité tomó nota de la invitación recibida del Gobierno de la Región Autónoma de Azores para que tuviese lugar en Ponta Delgada, Isla de Sao Miguel, los días 10 a 18 de junio de 1996. En el entendimiento de que esta invitación suponía asumir todos los gastos de la Conferencia, así como los viajes del personal de Secretaría, el Comité de Orientación preparó un presupuesto, que incluye la invitación a un científico de cada una de las Partes Contratantes en desarrollo, así como a otros científicos. El presupuesto se adjunta en Apéndice 11.

14.2 El Comité dio las gracias al Gobierno Autónomo de Azores por su generosa invitación, y pidió a la Comisión que se encargase de finalizar la organización del Simposio.

14.3 Se presentó al Comité un logotipo del Simposio, preparado por el Comité de Orientación y modificado por la Secretaría. Se sugirieron nuevas modificaciones y se acordó que la Secretaría, en consulta con los miembros del Comité de Orientación, finalizaría el diseño del logotipo, teniendo en cuenta las sugerencias presentadas.

14.4 La Secretaría presentó un nuevo diseño para el encabezamiento del papel de correspondencia de la Comisión, con ocasión del 25 Aniversario de ICCAT, que se usaría en toda la correspondencia relativa al Simposio. El Comité sugirió introducir algunos ligeros cambios, tras lo cual aprobó el diseño.

14.5 El Comité recomendó encarecidamente a la Comisión que tomase una decisión a favor de celebrar el Simposio y facilitar los fondos necesarios al mismo, si bien el Secretario Ejecutivo, con ayuda del Presidente de la Comisión y en consulta con los científicos, deberían procurar la aportación de fondos externos para financiar este importante evento de la Comisión.

15. Examen de las publicaciones de ICCAT

15.1 El Comité observó que este tema había sido ya tratado convenientemente por el Subcomité de Estadísticas, manifestando su acuerdo con las recomendaciones del Subcomité, en particular respecto a que un ejemplar del "Informe Bienal" y de la "Colección de Documentos Científicos", fuese enviada por correo aéreo a los Jefes de Delegación y científicos responsables de cada una de las Partes Contratantes que hubiesen asistido a las reuniones.

15.2 El Comité manifestó que los progresos hechos en la preparación de la publicación especial del Programa de Investigación sobre el Atún Blanco eran satisfactorios, y confiaba en recibir los resultados más adelante.

16. Actividades futuras del SCRS

— Plan del Programa BYP

16.1 De acuerdo con las discusiones entabladas bajo el punto 9 del Orden del día, la Dra. S. Tsuji, Coordinadora del Programa para el atún rojo del Atlántico oeste, presentó el Plan Modificado del Programa BYP (2a. Generación), que había sido preparado por los coordinadores del atún rojo del este y del oeste. La Dra. Tsuji aclaró que el Plan Modificado se basaba en las recomendaciones formuladas en la Reunión de Planificación (Génova, marzo 1995). El Comité dio las gracias a los Coordinadores por su trabajo, rápido y eficaz, y adoptó el Plan, que se adjunta en Apéndice 7.

16.2 El SCRS reiteró la propuesta de que se asigne una módica suma para los gastos del Programa BYP e instó a la Comisión a que consideraba el tema con interés.

— Plan del Programa para Marlines

16.3 El Plan del Programa para Marlines en 1996, fue presentado al Comité por el Coordinador del Atlántico oeste, Dr. E. Prince (Estados Unidos). Explicó que el Plan era muy similar al de 1995, con ligeros cambios. El Comité dio las gracias a los Coordinadores del Programa, en particular al Dr. Prince, por las tareas llevadas a cabo a lo largo de todo el año, por procurar fondos de fuentes privadas y por realizar el Programa de acuerdo con el plan establecido. El Plan del Programa 1996 fue adoptado y se adjunta en Apéndice 5. Todas las recomendaciones incluidas en el Plan fueron también remitidas a la Comisión para su consideración.

— Organización de las sesiones del SCRS (Informe del Comité Asesor del Presidente)

16.4 El Informe del Comité Asesor del Presidente se presentó bajo el Punto 2 del Orden del día, ya que su contenido estaba relacionado directamente con los procedimientos de redacción e información que se deberían implementar durante la sesión del SCRS en curso. El Comité evaluó estos nuevos procedimientos basándose en la experiencia del Comité en la presente reunión.

16.5 En general, se reconoció que con el nuevo sistema se había obtenido un producto muy concreto, que facilitará mucho el examen del Informe SCRS por parte de la Comisión. El nuevo sistema había reducido también considerablemente el trabajo del personal de la Secretaría durante la reunión, así como el de los científicos.

16.6 El Comité discutió también sobre la forma de continuar la mejora del sistema de información. Se solicitó que los "Informes Detallados" fuesen traducidos antes de ser incluidos en la Colección de Documentos Científicos, y el SCRS manifestó su acuerdo. A la vista de las numerosas reuniones a celebrar entre sesiones, programadas para 1996, la Secretaría consideró que el personal podría no tener tiempo suficiente para realizar esta tarea. El Comité

pidió entonces que la Comisión crease un fondo de 5.000 dólares USA destinado a contratar ayuda externa. El Comité además decidió que teniendo en cuenta que los Informes Detallados contienen información acerca de las metodologías científicas aplicadas en las evaluaciones, no es necesario que se transmitan a los Delegados, sobre todo considerando que es responsabilidad de los científicos nacionales asesorar a sus respectivos Delegados.

16.7 El Comité dio las gracias al Grupo Asesor, en especial a la Dra. J. Porter, por el tiempo y esfuerzo dedicados a preparar las nuevas y eficaces normas para los informes del SCRS. También se expresó agradecimiento al Grupo por el trabajo realizado al presentar las primeras definiciones de términos técnicos, en respuesta a la solicitud de la Comisión al SCRS. Se acordó que esta lista sería ampliada y mejorada en el futuro para incluirla en una de las publicaciones básicas de la Comisión, como el "Manual de Operaciones". La Definición de Términos Técnicos se adjunta en Apéndice 12.

16.8 El Comité acordó que incluso si no se realizaban evaluaciones de stock de una especie determinada, se debería hacer una previsión de la situación del stock usando los resultados de evaluación de stock así como la base de datos más recientes, y que los resultados deberían incluirse en el "Resumen Ejecutivo".

16.9 Algunos científicos expresaron la opinión que las figuras adjuntas al Resumen Ejecutivo podrían ampliarse para incluir algunos de los resultados de la evaluación de stock. Sin embargo, el Comité acordó que el sistema de este año debería implementarse estrictamente, es decir, la figuras deberían ocupar una sola página. Se recomendó el uso de papel de mejor calidad, de acuerdo con la opinión del Subcomité de Estadísticas, para facilitar la lectura de las figuras de tamaño reducido, recomendación que recibió el firme apoyo del Comité.

16.10 Se pidió al Presidente del SCRS que solicitase las opiniones de los Delegados acerca de este nuevo sistema establecido para los informes.

16.11 El Comité, reconociendo que los frecuentes cambios en los datos de la Tarea I hechos en el curso de las reuniones de los grupos de especies, causaban retrasos innecesarios en el trabajo de científicos y Secretaría, decidió que una vez transcurrido el primer día de reunión de dichos grupos no se admitirían nuevos cambios.

17. Recomendaciones

a) Recomendaciones de ordenación

Las recomendaciones de ordenación están incluidas al final de los Resúmenes Ejecutivos de cada especie estudiada. El Comité solicitó a la Comisión que prestara la debida atención a estas recomendaciones en el momento de considerar la ordenación de los stocks.

b) Recomendaciones generales que tienen implicaciones financieras para la Comisión

Hay anotadas numerosas recomendaciones del SCRS a la Comisión bajo varios puntos del Orden del Día y en los Informes de varios Subcomités y Grupos de Trabajo. Varias de estas recomendaciones requieren una dotación de fondos por parte de la Comisión y/o tienen repercusiones financieras para la Comisión. Están relacionadas más adelante, para conveniencia de la Comisión:

- 1) El Plan del Programa Año del Atún Rojo (Apéndice 7) incluye una solicitud de financiación de numerosos temas de investigación (véase también el Punto 9 de este Informe).
- 2) El Informe del Subcomité de Estadísticas (Apéndice 9) contiene varias recomendaciones, tales como actualizar el equipo informático de la Secretaría (Addendum 2 al Apéndice 9), y reitera las que se refieren a la contratación de un bioestadístico, el envío por correo aéreo de algunas de las publicaciones de la Comisión, y el empleo de un papel de mejor calidad para copiar los documentos de la reunión.
- 3) La propuesta hecha por el Subcomité sobre Medio Ambiente de poner observadores en barcos pesqueros se consideró demasiado costosa para ser financiada por la Comisión. Sin embargo, el SCRS reiteró la importancia de este tema de investigación e instó a las administraciones nacionales a que prestaran la debida consideración a esta recomendación.

- 4) El presupuesto presentado por el Comité de Orientación del Simposio para la celebración de este evento se discute en el Punto 14 de este Informe, y se adjunta en Apéndice 11.

Las siguientes recomendaciones de investigación sobre cada especie también requieren financiación de la Comisión y/o financiación a gran escala por los Gobiernos de las Partes Contratantes. El Comité consideró que llevar a cabo todas estas recomendaciones era responsabilidad de las naciones que pescan túnidos, para cumplir con el requisito de una pesca responsable.

c) Recomendaciones relativas a investigación de varias especies de túnidos

TÚNIDOS TROPICALES

- i) El desarrollo de la pesca de túnidos tropicales utilizando objetos flotantes artificiales ha sido causa de una continua preocupación para el Comité desde 1991. Los efectos del aumento del empleo de este método de pesca se reflejan en la composición por especies de las capturas de las tres especies principales, especialmente patudo joven, así como en la captura fortuita de especies que no son objetivo. Por ello, el Comité recomendó que los estudios piloto hechos hasta el presente se amplien en cuanto se refiere a tiempo y zona y que incluyan los diferentes tipos de asociación relacionados con la pesquería de cerco. Según los resultados obtenidos, se debe establecer una mejor estrategia de muestreo y un procedimiento óptimo de corrección de la composición por especies, y además, extrapolar las tallas a la captura.
- ii) Los importantes medios técnicos de los que se ha ido dotando progresivamente a los cerqueros en los últimos diez años, junto con la introducción de nuevas modalidades de pesca (pesca sobre objetos artificiales, posible utilización del sonar para la pesca del patudo, etc.), han tenido como resultado un continuo aumento en la potencia de pesca de los cerqueros, hasta el momento no evaluada. Por ello se recomienda que se estructure la recogida y elaboración de la información relativa a los factores que podrían aumentar la potencia pesquera.
- iii) Es muy conveniente establecer un programa de marcado a gran escala para patudo, con el fin de mejorar el conocimiento del estado del stock. Los objetivos principales son obtener información respecto a: (1) estructura del stock, (2) crecimiento, (3) abundancia independiente de las estadísticas de la pesquería, (4) mortalidad natural. Estos parámetros son necesarios no sólo para la evaluación de stock, sino para valorar las interacciones potenciales entre pesquerías que capturan patudos pequeños (barcos de cebo tropicales y cerqueros) y patudos grandes (palangreros y barcos de cebo en las islas). Este programa de marcado de patudo es una necesidad urgente considerando el espectacular incremento de las capturas de cerco y palangre así como la consiguiente posible sobreexplotación del stock. Un programa de marcado intensivo sería probablemente caro, pero considerando el gran valor de mercado del patudo (al menos, en el mercado de "sashimi"), este proyecto sería clave y una excelente inversión para desarrollar en el futuro una gestión racional de este stock. Este programa de marcado puede llevarse a cabo fácilmente en el Atlántico este, ya que esta especie es pescada activamente en varias tallas por diversas flotas de cebo, que es el arte ideal para llevar a cabo el marcado. Los rabiles también pueden ser marcados durante este programa, de forma oportunista, para comprobar la hipótesis de que el rabil pequeño nacido en el Atlántico este migra masivamente al Atlántico oeste. Dado que este programa de marcado debe ser evaluado a todos los niveles (científico, práctico y financiero), se recomendó que ICCAT efectúe un estudio sobre la viabilidad de un programa de marcado a gran escala para patudo y rabil en 1996. El proyecto debería ser presentado al SCRS y discutido en 1996, y presentado después a la Comisión ese mismo año para la aprobación del Programa y para obtener fuentes de financiación.

ATÚN BLANCO

En la próxima reunión sobre el atún blanco se evaluará el estado de los stocks norte y sur, y debería celebrarse en 1996, si es posible separada de la del SCRS, con una duración mínima de una semana.

ATÚN ROJO

- i) El Comité sugirió que ICCAT desempeñe un papel preponderante en la procuración de fondos para llevar a cabo experimentos de marcado de atún rojo con marcas-archivo, con el objetivo de adquirir datos sobre las características biológicas y esquemas de migración de esta especie. El Comité observó que deben comenzar inmediatamente estudios piloto para obtener los conocimientos prácticos necesarios para implementar un experimento de marcado con marcas-archivo. Estos incluyen técnicas de colocación de marcas y de manejo de peces, entre otros. Se observó también que es esencial una buena comprensión de la fiabilidad de la comunicación para la planificación futura de programas de investigación, así como para análisis de datos de marcado convencional. Los representantes de los países miembros deberían preparar un diseño experimental, establecer prioridades, y determinar las necesidades de orden logístico para la coordinación internacional de este programa de marcado.
- ii) Será necesario celebrar una reunión del Grupo de Trabajo *Ad Hoc* CGPM/ICCAT para desarrollar 1) capturas por clases de talla en 1995 (y quizá 1994), 2) índices estandarizados de abundancia, y 3) fomentar la participación de CGPM en las evaluaciones de ICCAT. El Grupo observó las continuas mejoras en la puntualidad de comunicación de la captura, pero señaló que en la reunión en curso sólo se disponía de información de la composición por tallas en 1994 de un 20% de tales capturas. A esta Reunión CGPM/ICCAT debería seguir inmediatamente una reunión sobre las metodologías a aplicar en la evaluación de los stocks este y oeste de atún rojo. La evaluación en sí se celebraría 9 días antes de la reunión anual del SCRS.
- iii) A comienzos de 1996 debería tener lugar una reunión intersesional de los investigadores principales que trabajen en prospecciones de larvas en 1994 en el Golfo de México y Mar Mediterráneo.

MARLINES

El Comité recomendó:

- i) Que se celebre una reunión intersesional sobre los marlines en Miami, Florida (Estados Unidos) en julio de 1996 (por invitación del Gobierno de Estados Unidos), destinada a llevar a cabo evaluaciones actualizadas de los marlines, tal como se señala en los Resúmenes Ejecutivos. Las tareas incluirían el desarrollo, revisión, y/o corrección de estadísticas de desembarques y series de CPUE estandarizadas de las principales pesquerías palangreras, así como las más importantes pesquerías de recreo y artesanales. Se haría también el cálculo de descartes de peces muertos, para las pesquerías históricas de palangre, cuando se considere adecuado.
- ii) Que ICCAT prosiga con interés la implementación del Programa ICCAT de Marcado de Marlines, ya que esto afecta a las actividades de marcado y recaptura de las flotas palangreras de alta mar.

PEZ ESPADA

Las prioridades del grupo de especies sobre pez espada son: (1) llevar a cabo análisis específico por sexos, y (2), mejorar los índices de CPUE para el Atlántico sur, con el fin de efectuar una evaluación para el sur y total del Atlántico. El SCRS recomendó que se celebre una reunión intersesional a comienzos de 1996 para completar un VPA específico del sexo y una evaluación del Atlántico sur utilizando datos hasta finales de 1994. De forma muy especial, se insta a los científicos nacionales cuyas flotas capturan pez espada en el Atlántico sur, a que asistan a esta reunión intersesional sobre pez espada. Antes de la reunión del SCRS se celebrará una reunión de un día de duración para hacer provisiones de futuro en base a la nueva evaluación de stock e incluir las capturas de 1995.

d) Reuniones científicas intersesiones en 1996

Se discutió la organización global de las reuniones científicas intersesionales del SCRS para 1996. El Comité constató que los diversos grupos habían propuesto varias reuniones importantes. Se constituyó un pequeño grupo de

trabajo para organizar el calendario de estas reuniones. Se presentaron las siguientes propuestas al Comité:

- Grupo de Trabajo del Subcomité para Tiburones sobre Capturas Fortuitas, propuesto por el Grupo de Trabajo *Ad Hoc* sobre Capturas Fortuitas: febrero de 1996, en el "Southeast Fisheries Center" del NMFS de Miami, Florida, por invitación del Gobierno de Estados Unidos.
- Reunión del Grupo de Especies para Pez Espada (recomendado en el punto 17): febrero o marzo de 1996 (si se dispone de datos españoles de pez espada), con una duración de 6 ó 7 días hábiles, en el "Southeast Fisheries Science Center" del NMFS, Miami, Florida, por invitación del Gobierno de Estados Unidos. Esta reunión podría coincidir con el Grupo de Trabajo sobre Tiburones.
- Reunión de Prospección de Larvas del BYP,: marzo o abril de 1996, de acuerdo con la propuesta del Grupo de especies para el atún rojo, posiblemente en Fano, Italia.
- Simposio ICCAT sobre Túnidos, propuesto por el Comité de Orientación: 10 a 18 de junio de 1996, en Ponta Delgada, Sao Miguel, Azores, Portugal, por invitación del Gobierno Regional Autónomo de Azores.
- Reunión de Evaluación del Stock de Marlines (3as. Jornadas de Trabajo), propuesto por el Grupo de Especies para Marlines: a finales de julio o agosto 1996, en el "Southeast Fisheries Science Center" del NMFS, Miami, Florida, por invitación del Gobierno de Estados Unidos.
- Tercera Reunión del Grupo de Trabajo Conjunto *Ad Hoc* CGPM/ICCAT sobre Stocks de Grandes Peces Pelágicos en el Mediterráneo, propuesto por el Grupo de Especies sobre Atún Rojo: tendrá lugar coincidiendo con la Sesión ICCAT sobre el Atún Rojo Atlántico, sobre Metodología y preparación de datos, de acuerdo con la propuesta del Grupo de Especies para el atún rojo, posiblemente los días 11 a 17 de septiembre en una ciudad italiana (podría ser Messina).
- Sesión de Evaluación del Stock de Atún Blanco, propuesta por el Grupo de Especies para Atún Blanco: 9 a 15 de octubre de 1996, en la sede de ICCAT, Madrid, España.
- Sesión de Evaluación del Stock de Atún Rojo atlántico, propuesta por el Grupo de Especies para Atún Rojo: 16 a 25 de octubre de 1996, en la sede de ICCAT, Madrid, España.
- Otras reuniones de Grupos de Especies: 23 a 25 de octubre de 1996, en la sede de ICCAT, Madrid, España.

Tras un extenso examen y discusión del calendario, el Comité llegó, en principio a un acuerdo. Si bien dicho calendario es muy apretado, el Comité consideró que todas las reuniones eran parte esencial de las actividades de investigación de la Comisión. El Comité recomendó flexibilidad respecto a fecha y lugares, y pidió a la Secretaría que se encargase de poner a punto cuanto a esto se refiere, en consulta con el presidente del SCRS y los científicos interesados.

El Comité señaló que la Tercera Reunión conjunta CGPM/ICCAT debería organizarse con FAO y por tanto, pidió al Secretario Técnico de CGPM (Dr.P.M. Miyake) que, en consulta con el Secretario de CGPM, haga cuanto sea posible para que esta reunión pueda tener lugar.

El Comité pidió al Secretario Ejecutivo que se asegure de que se toman las medidas adecuadas respecto a la financiación de los gastos de las reuniones, así como para cubrir los gastos de viaje del personal de Secretaría necesario para organizar y participar en dichas reuniones.

18. Cooperación con Partes no Contratantes y otras organizaciones pesqueras

18.1 El Presidente del SCRS observó que este punto (en particular la colaboración con FAO, CITES, CWP, ICES, IPTP, IATTC, etc) había sido ya tratado en otros puntos del Orden del día.

19. Elección de Presidente del SCRS

19.1 Se pidió al Dr.A. Fonteneau que presidiese la sesión de elección de Presidente del SCRS. A propuesta de Estados Unidos, el Dr.Z. Suzuki fue reelegido por unanimidad para ocupar el cargo.

20. Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS

20.1 El SCRS propuso que la reunión de 1996 tuviese lugar durante 5 días, iniciándose el lunes, 28 de octubre hasta el viernes 1 de noviembre de 1996, y, en principio, en Madrid, España. Tal como había manifestado el Subcomité de Estadísticas, el celebrar la reunión del SCRS antes de las fechas propuestas, dificultaría las evaluaciones de stocks debido a que no se podría contar con estadísticas adecuadas en ese momento.

21. Otros asuntos

21.1 Se propuso que la Secretaría mantuviese una base de datos bibliográficos (incluyendo las propias publicaciones de ICCAT) sobre investigación de túnidos, así como un sistema adecuado de acceso a la base. Existen bases de datos comerciales de este tipo en CD Rom. Este sistema simplificará el trabajo de los científicos en la búsqueda de antecedentes.

21.2 El Comité recomendó que la Secretaría estudiase las diferentes opciones disponibles y que, si era factible, adquiriese dicha base.

21.3 En la Segunda Consulta sobre Aspectos Técnicos de las Metodologías que tienen en cuenta el Crecimiento Individual por Edad (Brest, 1994) se había recomendado que la Secretaría simulase una curva de crecimiento por talla, manteniendo el carácter confidencial de los diversos parámetros de entrada. Esta tarea requeriría un alto nivel de conocimientos técnicos y mucho tiempo dedicado a la investigación. Se pidió al Presidente de la Consulta (Dr.G.Scott) que estudiase el tema y que buscara un voluntario externo, que podría ser de FAO, para llevar a cabo la tarea.

21.4 El Observador del Reino Unido (Dr.L.Kell) comentó que su laboratorio de Lowestoff se ocupa de la simulación de modelos y podría colaborar en el proyecto. Pero pidió más detalles acerca de los requisitos antes de dar una respuesta definitiva. El Comité agradeció su ofrecimiento y pidió a los miembros de la Consulta que aclarasen estos términos al Dr.Kell.

22. Adopción del Informe

22.1 El Informe SCRS de 1995 fue adoptado con algunos cambios.

23. Clausura

23.1 En el momento de la clausura del SCRS de 1995, el Presidente del Comité, Dr. Z. Suzuki, dió las gracias a todos los científicos, a la Secretaría y al equipo de intérpretes. Agradeció al Comité el continuo apoyo prestado y añadió que durante su segundo período como Presidente del SCRS haría todo cuanto estuviese en su mano para mantener el alto nivel de las tareas científicas de ICCAT, que han procurado a la Comisión el respeto de la comunidad científica internacional. El Dr. P.M. Miyake, en nombre de la Secretaría de ICCAT, felicitó al Presidente del SCRS por su reelección y por su excelente trabajo en la presidencia de las sesiones y en la coordinación de las tareas del Comité durante todo el año. Así mismo, dió las gracias al Comité por su dedicación al trabajo y continua cooperación con la Secretaría.

23.2 La reunión del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas de 1995 quedó clausurada.

**INTERVENCIÓN DEL DR. RIBEIRO LIMA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN
EN LA SESIÓN INAUGURAL DEL SCRS**

Hotel Chamartín, Madrid, 9 de octubre de 1995

Señor Presidente del SCRS,

Queridos amigos y colegas,

Constituye para mí un gran honor dirigirme como Presidente de ICCAT a los miembros de nuestro Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas.

Como recuerdan Vds., celebramos ahora el 25 aniversario de existencia de nuestra Organización, y he querido subrayar con mi presencia en esta sesión de apertura, la gran importancia que la Comisión otorga al trabajo y a los resultados de su Comité científico.

Constituyen Ustedes el núcleo básico para que la Comisión pueda desempeñar sus funciones con el debido asesoramiento científico y técnico, que si siempre es conveniente, resulta absolutamente vital en los casos en que deben adoptarse importantes recomendaciones sobre conservación y ordenación de las especies pelágicas bajo nuestra tutela.

Con sus contribuciones, Ustedes están añadiendo, año tras año, nuevas parcelas de verdad al importante stock de conocimientos que ICCAT ha ido acumulando a lo largo del tiempo. En realidad, son Ustedes las principales, y tal vez las únicas, personas en el mundo sobre las que recae la noble responsabilidad científica de conocer y evaluar la verdadera situación en que se hallan las poblaciones de túnidos y especies afines del Atlántico, cuya importancia de todo orden no creo necesario recordar aquí.

Saben bien Vds. que existe una creciente preocupación mundial por la preservación de los equilibrios ecológicos y de la biodiversidad. Existen importantes iniciativas en el ámbito internacional, que tienen una clara influencia sobre las actividades del SCRS, y que reconocen la necesidad de contar con datos estadísticos e informes científicos cada vez más sólidos y fidedignos. Por ejemplo, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre poblaciones de peces transzonales y altamente migratorios ha establecido, en el Artículo 14 del Acuerdo recientemente adoptado en Nueva York, unos requisitos mínimos para la colecta y difusión de estadísticas, y ha subrayado la necesidad de potenciar al máximo posible las estructuras de investigación sobre biología marina de los países pesqueros. Por su parte, la FAO está terminando prácticamente de adoptar el nuevo Código de Conducta para la Pesca Responsable, cuyo contenido incide también en la mejora de las estadísticas e investigaciones pesqueras.

Frente a quienes arguyen los escasos retornos de las investigaciones pesqueras para justificar una deficiente asignación presupuestaria de recursos para estos fines, cabe recordar aquí que la proporción entre los gastos en la investigación pesquera y el valor sectorial de esta industria, suele ser bastante menor que el valor proporcional correspondiente a otras industrias o sectores primarios, al tiempo que las pesquerías contribuyen a la estabilidad socio-económica, sosteniendo un tipo de actividad difícilmente reconvertible, en términos de empleo.

Deseo felicitar a Vds. por el entusiasmo con que han acogido la iniciativa del Dr. Fonteneau de celebrar un importante Simposio sobre Túnidos, coincidiendo con el 25 Aniversario de ICCAT, y les agradezco desde ahora su positiva participación en las sesiones y temas previstos. Nuestro compromiso seguirá siendo obtener el asesoramiento necesario para mantener pesquerías viables en ecosistemas sostenibles. Desde sus comienzos, la Comisión ha contado con eminentes científicos en el SCRS, quienes año tras año y sin que la opinión pública fuese siempre consciente de ello, han ido suministrando las bases para evaluar la situación de los stocks bajo nuestra tutela.

La colecta y compilación de datos estadísticos y biológicos también ha sido fundamental en este proceso. Pero los

extraordinarios progresos en tecnología pesquera de los últimos años, aconsejan actualizar los métodos tradicionales de obtención, tratamiento y difusión de los datos obtenidos sobre pesquerías. Tengo la seguridad de que el Simposio que ICCAT celebrará en junio de 1996 en Punta Delgada, San Miguel de las Islas Azores, constituirá un hito fundamental para hacer progresar nuestro acervo científico en todos los aspectos, contribuyendo a que los dictámenes del SCRS sean cada vez más precisos, al eliminarse progresivamente los habituales factores de indeterminación que los caracterizan.

Para concluir, deseo reiterar a todos Vds. el gran aprecio que los miembros de la Comisión tienen por la cualificación profesional y dedicación bien acreditada de los científicos del SCRS, deseándoles que las sesiones que hoy se inician bajo la atenta presidencia del Dr. Suzuki, resulten útiles y agradables para todos.

Y hablando de cosas agradables, me complace recordarles que al término de la sesión de esta tarde celebraremos el tradicional sorteo para otorgar los premios anuales del Programa ICCAT Internacional de Mercado, y les invito también a que todos compartamos después, en armonía y amistad, las viandas y refrescos que nos ofrece la Secretaría.

Muchas gracias.

ORDEN DEL DIA

1. Apertura de la reunión
2. Adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión
3. Presentación de las Delegaciones de las Partes Contratantes
4. Admisión de Observadores
5. Admisión de documentos científicos
6. Examen de las pesquerías nacionales y de los programas de investigación
7. Informes de las reuniones científicas celebradas durante el año, 1995
8. Progresos realizados en el marco del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines
9. Progresos realizados en el marco del Programa Año del Atún Rojo y modificaciones propuestas al Plan del Programa BYP
10. Resúmenes Ejecutivos sobre las especies:
 - YFT - Rabil
 - BET - Patudo
 - SKJ - Listado
 - ALB - Atún Blanco
 - BFT - Atún Rojo
 - BIL - Marlines
 - SWO - Pez Espada
 - SBF - Atún Rojo del Sur
 - SMT - Pequeños túnidos
11. Informe del Subcomité sobre Medio Ambiente
12. Informe del Subcomité de Estadísticas y examen de las estadísticas de túnidos atlánticos y del sistema de gestión de datos
13. Informe del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre capturas fortuitas. Planes futuros para la recogida de estadísticas de capturas fortuitas
14. Informe del Comité de Orientación del Simposio ICCAT sobre Túnidos. Progresos en la organización del Simposio y consideraciones sobre su financiación
15. Examen de la publicaciones de ICCAT
16. Actividades futuras del SCRS:
 - Plan del Programa BYP
 - Plan del Programa de Investigación intensiva sobre Marlines-1996
 - Organización de las sesiones del SCRS (Informe del Comité Asesor del Presidente)
17. Recomendaciones
 - Recomendaciones sobre ordenación
 - Recomendaciones generales que tienen implicaciones financieras para la Comisión
 - Recomendación relativas a investigación de las diversas especies de túnidos
 - Reuniones científicas intersesiones en 1996
18. Cooperación con Partes no Contratantes y otras organizaciones pesqueras
19. Elección de Presidente del SCRS
20. Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS
21. Otros asuntos
22. Adopción del Informe
23. Clausura

LISTA DE PARTICIPANTES

PAÍSES MIEMBROS

BRASIL

MENESES DE LIMA, J.H.
 CEPENE/IBAMA
 Rua Samuel Hardman s/n
 55.578-000 Tamandaré - PE

CANADÁ

PORTER, J.M.
 Dept. of Fisheries & Oceans
 Biological Station
 St. Andrews, N.B., E0G 2X0

STONE, H.
 Dept. of Fisheries & Oceans
 Biological Station
 St. Andrews, N.B., E0G 2X0

CABO VERDE

SANTA RITA VIEIRA, M.H.
 Directrice de la Délégation de
 l'Institut National du Développement
 de la Pêche à Praia
 B.P. 545
 Praia

COREA

MOON, D.Y.
 National Fisheries Research
 & Development Agency (NFRDA)
 Deep Sea Resources Division
 65-3 Shirang-ri, Yangsang-Kun
 Pusan, 626-900

CÔTE D'IVOIRE

HERVE, A.
 Centre de Recherches Océanologiques
 B.P. V-18
 Abidjan

ESPAÑA

ARIZ TELLERÍA, J.
 Instituto Español de Oceanografía
 Centro Costero de Canarias
 Apartado 1373
 Santa Cruz de Tenerife

CORT, J.L.
 Instituto Español de Oceanografía
 Apartado 240
 39080 Santander

DE LA SERNA ERNST, J.M.
 Instituto Español de Oceanografía
 Apartado 285
 Fuengirola
 Málaga

DELGADO DE MOLINA, A.
 Instituto Español de Oceanografía
 Centro Costero de Canarias
 Apartado 1373
 Santa Cruz de Tenerife

HERRERA ARMAS, M.A.
 Biólogo
 B.P. 1032
 Abidjan 16 (Côte d'Ivoire)

ORTIZ DE ZÁRATE, V.
 Instituto Español de Oceanografía
 Apartado 240
 39080 Santander

PALLARÉS, P.
 Instituto Español de Oceanografía
 Corazón de María 8
 28002 Madrid

SANTANA FERNÁNDEZ, J.C.
 Instituto Español de Oceanografía
 Centro Costero de Canarias
 Apartado 1373
 38080 Santa Cruz de Tenerife

SANTIAGO BURRUTXAGA, J.
 AZTI
 Isla de Txatxarramendi
 Sukarrieta (Vizcaya)

ESTADOS UNIDOS.

BUTTERWORTH, D.
Dept. of Mathematics & Applied Mathematics
University of Cape Town
Rondebosch 7700
(Sudáfrica)

COOKE, J.G.
Center for Ecosystem Management Studies
Mooshof, 79297 Winden
(Alemania)

CRAMER, J.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149

HESTER, F.J.
East Coast Tuna Association
2726 Shelter Is., Dr.# 369
San Diego, California 92121

LANKESTER, K.
NL-1054 DT-183
Amsterdam
(Holanda)

MACE, P.
National Marine Fisheries Service F/CM4
Office of Conservation and Management
1315 East-West Highway
Silver Spring, Maryland 20910

PORCH, C.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149

POWERS, J.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149

PRINCE, E.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149

RESTREPO, V.
Cooperative Unit for Fisheries
Education and Research
Rosenstiel School of Marine
and Atmospheric Studies
University of Miami
4600 Rickenbacker Causeway
Miami, Florida 33149

SCOTT, G.P.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149

TERCEIRO, M.
Northeast Fisheries Science Center
166 Water St.
Woods Hole, Massachusetts 02548

TURNER, S.C.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149

FRANCIA

ANTOINE, L.
IFREMER
B.P. 70
29280 Plouzané

FONTENEAU, A.
IATTC
c/o Scripps Institution of Oceanography
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, California 92037
(Estados Unidos)

GAERTNER, D.
Centre ORSTOM
Ave. Agropolis
B.P.5045
34032 Montpellier Cédex 01

HALLIER, J.P.
ORSTOM
B.P. 1386
Dakar
(Senegal)

LABELLE, M.
Laboratoire MAERHA-IFREMER
B.P. 1105
44311 Nantes Cedex 03

LIORZOU, B.
IFREMER
1 Rue Jean Vilar
34200 Sète

SERET, B.
Antenne ORSTOM
Muséum National d'Histoire Naturelle
Laboratoire Ichtyologie - 43me.Cuvier
75005 Paris

STRETTA, J.M.
Centre ORSTOM - B.P.5045
34032 Montpellier

GABÓN

ONDOH M'VE, R.
Chef du Bureau des Statistiques
de Pêche
Direction des Pêches Maritimes
et des Cultures Marines
B.P. 9498 - Libreville

JAPÓN

HIRAMATSU, K.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424

MIYABE, N.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424

NAKANO, H.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424

OZAKI, E.
Federation of Japan Tuna Fisheries
Cooperative Associations
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-Ku
Tokyo 102

SUZUKI, Z.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424

TSUJI, S.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424

MARRUECOS

SROUR, A.
Institut Scientifique des
Pêches Maritimes
2 Rue Tiznit
Casablanca

PORTUGAL

FERREIRA DE GOUVEIA, M.L.
Chefe de Divisao de
Técnicas e Artes de pesca
Direcção Regional das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal - Madeira

PEREIRA, J.
Universidade dos Açores
Departamento de Oceanografia
e Pescas
9900 Horta, Faial, Açores

RIBEIRO LIMA, A.
Secretario Regional
de Agricultura e Pescas
Governo Regional dos Açores
Rua Consul Dabney
9900 Horta, Faial - Azores

RUI R.PINHO, M.
Universidade dos Açores
Departamento de Oceanografia
e Pescas
9900 Horta, Faial, Açores

SUDÁFRICA

PENNEY, A.J.
Principal Oceanographer
Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Rogge Bay 8012

OBSERVADORES

BERMUDAS

BARNES, J.A.
Director of Department of Agriculture,
Fisheries & Parks
P.O. Box HM 834
Hamilton HM CX-Bermuda

MAURITANIA

M'BARECK, M.
Centre National de Recherches
Océanographiques et des Pêches
B.P.22- Nouadhibou

MÉXICO

GONZALEZ ANIA, L.V.
Instituto Nacional de la Pesca
Chilpancingo 70
Col. Hipódromo
C.P. 06100 - México D.F.

REINO UNIDO

KELL, L.
Ministry of Agriculture, Fisheries & Food
Directorate of Fisheries Research
Fisheries Laboratory
Pakefield Road, Lowestoft
Suffolk, NR33 OHT

TAIWÁN

CHANG, S.K.
Overseas Fisheries Department
19 Lane 113, Roosevelt Road, Sec.4
Taipei

CHERN, Y.C.
Department of Fisheries
Council of Agriculture
37, Nanhai Road
Taipei

HSU, C.C.
Institute of Oceanography
National Taiwan University
P.O. Box 23-13
Taipei

YEH, S.Y.
Institute of Oceanography
National Taiwan University
P.O. Box 23-13, Taipei

ORGANISMOS INTERNACIONALES

Convenio sobre Comercio Internacional de las
Especies Amenazadas de la Flora y la Fauna
Silvestres (CITES)

PALACIO, F.J.
Instituto Nacional de Recursos
Naturales Renovables - Panamá
8730 S.W. 51 St.
Miami, Florida 33165

Organización de las Naciones Unidas para la
Agricultura y la Alimentación (FAO)

PEROTTI, M.
Fishery Statistician
FAO
Via delle Terme di Caracalla
00100 Roma
Italia

SECRETARÍA DE LA COMISIÓN

A. Fernández
P. M. Miyake
P. Kebe
M.E. Carel
J. Cayol
J. Cheatle
M.A. F. de Bobadilla
J.L. Gallego
C. García Piña
F. García Rodríguez
G. Messeri
A. Moreno Rodríguez
J.A. Moreno Rodríguez
P. Seidita

Intérpretes

M. Castel
L. Faillace
C. Lord
I. Meunier
T. Oyarzun
V. Parra

Personal auxiliar

F. Bellemain
B. F. de Bobadilla
P. Jordán

LISTA DE DOCUMENTOS SCRS

SCRS/95/1	Orden del día provisional - SCRS 1995 -
SCRS/95/2	-
SCRS/95/3	Orden del día provisional del Subcomité de Estadísticas -
SCRS/95/4	Orden del día provisional del Subcomité sobre el Medio Ambiente -
SCRS/95/5	Organización de la Reunión de 1995 del SCRS -
SCRS/95/6	Normas de Presentación de Documentos al SCRS 1995 -
SCRS/95/7	Cuestionario sobre capturas fortuitas - ICCAT Secretariat Anexo al SCRS/95/7: datos brasileños Anexo 2 al SCRS/95/7: datos españoles
SCRS/95/8	Tuna fisheries in eastern Atlantic: some statistical aspects - Cuevas, A., J. de la Horra
SCRS/95/9	Rapport sur la réunion annuelle de l'IATTC (Commission Interaméricaine du Thon Tropical) (San Diego, California, USA, 13-15 juin 1995) - Fonteneau, A.
SCRS/95/10	Rapport de la réunion IPTP sur les thons de l'Océan Indien (Colombo, 23-29 septembre 1995) - Fonteneau, A.
SCRS/95/11	Report to the ICCAT SCRS on the participation in the 2nd ICES study group on elasmobranch fishes - Nakano, H., Y. Uozumi Annex to SCRS/95/11: Report of the Study Group on Elasmobranch Fishes (ICES Headquarters, Copenhagen, Denmark, 15-18 August 1995) - ICES
SCRS/95/12	Informe sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación en 1995 -
SCRS/95/13	Informe sobre Contribuciones y Gastos del Programa ICCAT de Investigación intensiva sobre Marlines en 1995 -
SCRS/95/14	Informe de la Sesión ICCAT de Planificación del Programa Año del Atún Rojo (BYP) (Génova, Italia, 13-14 de marzo de 1995) -
SCRS/95/15	Informe de la Segunda Reunión del Grupo de trabajo ad hoc CGPM/ICCAT sobre los Stocks de grandes peces pelágicos en el Mediterráneo (Bari, Italia, 13-15 de septiembre de 1995) -
SCRS/95/16	Informe de la reunión del Grupo de trabajo ICCAT sobre Seguimiento de Barcos (Seattle, Washington, USA, 17-18 de mayo de 1995) - Anexo a SCRS/95/16: Apéndices 4-12
SCRS/95/17	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Poblaciones de peces transzonales y altamente migratorios (Nueva York, 27 marzo-12 abril y 24 julio-4 agosto 1995) -
SCRS/95/18	Información relativa a pesca en alta mar con redes de enmalle a la deriva -
SCRS/95/19	Informe del Grupo de trabajo sobre capturas incidentales y tiburones -
SCRS/95/20	Informe de la reunión para la organización del Simposio ICCAT sobre Túnidos (Bari, Italia, 20-21 de septiembre de 1995) -
SCRS/95/21	Colaboración con la Comisión para la Conservación del Atún Rojo del Sur (CCSBT) - Annex to SCRS/21: Report of the Second Meeting of the Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna (Tokyo, 12-15 September 1995) -
SCRS/95/22	Collaboration on ICES on shark by-catch / Collaboration avec le CIEM au sujet des captures accessoires de requins / Colaboración con ICES sobre capturas incidentales de tiburones -
SCRS/95/23	Report of the sixteenth session of the Coordinating Working Party on Atlantic Fishery Statistics (Madrid, Spain, 20-25 March 1995) -
SCRS/95/24	Resoluciones del CGPM sobre ordenación de la pesca en el Mediterráneo -
SCRS/95/25	The 1995 activities of Bluefin Year Program (BYP) in the western Atlantic - Tsuji, S., J.M. Porter
SCRS/95/26	Rapport National de la France -
SCRS/95/27	-
SCRS/95/28	-
SCRS/95/29	-
SCRS/95/30	-
SCRS/95/31	Multi-species and multi-gear tuna fisheries in the Atlantic and possible interactions between gears and species - Miyake, P.M., P. Kebe

- SCRS/95/32 Report on FAO Expert Consultation on Interaction of Pacific Tuna Fisheries (*Shimizu, Japan, 23-31 January 1995*) - Miyake, P.M.
- SCRS/95/33 Report on the Workshop on Northern Pacific Bluefin Tuna (*Shimizu, Japan, February 1-2, 1995*) - Miyake, P.M.
- SCRS/95/34 ICCAT BYP Programme - Instituto Español de Oceanografía (IEO)
- SCRS/95/35 Workshop on research of bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L. 1758) and swordfish (*Xiphias gladius* L. 1758) sponsored by the University of Istanbul, in 1993 in Istanbul -
- SCRS/95/36 Japanese progress report on ICCAT Bluefin Year Program (BYP) - Suzuki, Z., S. Tsuji
- SCRS/95/37 Projet de programme de recherche sur le thon rouge proposé dans le cadre du "Programme ICCAT Année Thon Rouge (BYP)" (Maroc) -
- SCRS/95/38 U.S. bluefin tuna research in support of BYP -
- SCRS/95/39 El problema de las correcciones multiespecíficas de las capturas atuneras. Aplicación de un modelo log-lineal iterativo a las capturas venezolanas de superficie (1987-93) - Gaertner, D., J. Marcano, H. Salazar, L. Astudillo
- SCRS/95/40 National Report of Russia for 1994-1995 - Budylenko, G.A., V.Z. Gaikov
- SCRS/95/41 (GFCM-ICCAT/95/1) Mediterranean swordfish catch-at-size base prepared for 2nd ad hoc GFCM/ICCAT joint Working Group on Stocks of Large Pelagic Fishes in the Mediterranean Sea (Mediterranean Swordfish Data Preparatory Meeting) (*Bari, Italy, September 13-19, 1995*) - Miyake, P.M., P. Kebe
- SCRS/95/42 (GFCM-ICCAT/95/2) Status report of the Japanese tuna longline fishery in the Mediterranean Sea with special reference to swordfish - Takeuchi, Y.
- SCRS/95/43 -
- SCRS/95/44 -
- SCRS/95/45 (GFCM-ICCAT/95/5) Observations on sex-ratio, maturity and fecundity by length-class for swordfish (*Xiphias gladius*) captured with surface longline in the western Mediterranean - de la Serna, J.M., J.M. Ortiz de Urbina, D. Macías
- SCRS/95/46 -
- SCRS/95/47 -
- SCRS/95/48 Second report on the investigation of swordfish (*Xiphias gladius* L. 1758) caught in the Turkish waters - Aliçi, T.Z., I.K. Oray
- SCRS/95/49 La pêche de l'espadon (*Xiphias gladius*) en Tunisie : analyse préliminaire de la relation taille-poids - Hattour, A.
- SCRS/95/50 Unusual occurrence of "green tunas in Abidjan landings, 1993-1995 - Bard, F.X., J.B. Amon Kothias, J. Panfili, A. Hervé
- SCRS/95/51 Update of data on billfish caught by Abidjan canoe fleet, 1988-1995 - Amon Kothias, J.B., A. Hervé, T. Joanny
- SCRS/95/52 La pêche et la recherche thonière au Cap Vert- Vieira, M.H. Santa Rita
- SCRS/95/53 Sharks: a valuable resource, overexploited? - Séret, B.
- scrs/95/54 -
- SCRS/95/55 -
- SCRS/95/56 -
- SCRS/95/57 Statistiques et indices des pêcheries thonières tropicales à la senne (ORSTOM, Colloques et Séminaires) - Ed. R. Pianet
- SCRS/95/58 Capturas de atunes, por tipo de asociación y estratos espacio-temporales, de la flota de cerco española en el Océano Atlántico (1990-93) - Ariz, J. A. Delgado de Molina, J.C. Santana, P. Pallarés, R. Delgado de Molina
- SCRS/95/59 Analysis on albacore *Thunnus alalunga* caught by Santos longliners off south and southeast of Brazil (1971-94 - Amorim, A.F., F.E.S. Costa, L. Fagundes, R. Assumpção, C.A. Arfelli
- SCRS/95/60 Statistiques de la pêcherie thonière FIS durant la période de 1969 à 1994 - Hallier, J.P., T. Diouf
- SCRS/95/61 Estadísticas españolas de la pesquería atunera tropical en el Océano Atlántico (1969-1994) - Ariz, J., P. Pallarés, R. Delgado de Molina, J.C. Santana, A. Delgado de Molina
- SCRS/95/62 Datos estadísticos de la pesquería de túnidos de las Islas Canarias durante el período 1975 a 1994 - Delgado de Molina, A., J.C. Santana, R. Delgado de Molina, J. Ariz
- SCRS/95/63 Alimentación de peces istiofóridos de la región nororiental y central de Venezuela - Trias C., J.O., L.A. Marcano, J.J. Alió
- SCRS/95/64 Análisis preliminar de la pesquería y biología de tiburones en Venezuela - Yegres, H., J.J. Alió, L.A. Marcano, J.S. Marcano

- SCRS/95/65 Alimentación del pez espada, *Xiphias gladius*, en el área del Caribe venezolano - Barreto C., M.A., L.A. Marcano, J.J. Alió, X. Gutiérrez, A. Zerpa
- SCRS/95/66 National Report of Canada, 1994-95 - Porter, J.M.
- SCRS/95/67 Updated age-specific CPUE for Canadian swordfish longline, 1988-1994 - Stone, H.H., J.M. Porter
- SCRS/95/68 Especies de la familia *Echeneididae* en el Golfo de Guinea: distribución de tallas y especificidad por sus hospedadores (familias *Xiphiidae*, *Istiophoridae*, *Carcharhinidae*, *Sphyrnidae* y *Lamnidae*) - Castro; Pampillón, J.A.
- SCRS/95/69 Note sur les requins et leur pêche dans la zone économique exclusive (ZEE) de la Mauritanie - M'Bareck, M.S., Khallahi, O.M.F.
- SCRS/95/70 Observaciones preliminares sobre las capturas de atún rojo (*Thunnus thynnus* L.) con artes de cerco en el Mediterráneo occidental a bordo de cerqueros al atún en el Mediterráneo occidental - de la Serna, J.M., S. Platonenko, E. Alot
- SCRS/95/71 Agregaciones de rabil (*Thunnus albacares*, Bonaterre 1788) y patudo (*Thunnus obesus*, Lowe 1839) en eventos oceanográficos submesoescalares del área de Canarias observados mediante teledetección infrarroja - Ramos, A., A. Delgado de Molina, J. Ariz, J.C. Santana, L. García-Weill, M. Cantón
- SCRS/95/72 Análisis de la composición específica de las capturas de cerco de túnidos tropicales en el Atlántico oriental - Pallarés, P., J. Ariz, A. Delgado de Molina, J.C. Santana, R. Delgado de Molina
- SCRS/95/73 Estadísticas de especies no objetivo de la pesquería española de túnidos tropicales - Pallarés, P., J. Ariz, A. Delgado de Molina, J.C. Santana, R. Delgado de Molina
- SCRS/95/74 National Report of the United States: 1995 - NMFS/NOAA
- SCRS/95/75 A possible alternative approach for generalised linear model analysis of tuna CPUE data - Butterworth, D.S.
- SCRS/95/76 Some effects of ignoring mixing when managing fish populations subject to "limited" mixing - Punt, A.E., V.R. Restrepo
- SCRS/95/77 Consideration of statistical models for catch-effort indices for use in tuning VPA's - Cooke, J.G., K. Lankester
- SCRS/95/78 Application of a size-structured VPA to bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) - Cooke, J.G., K. Lankester
- SCRS/95/79
- SCRS/95/80 Examination of alternative stock distribution models for interpretation of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) tag-recovery data - Cooke, J.G., K. Lankester
- SCRS/95/81
- SCRS/95/82 The effects of changing methods and fishery regulations on CPUE series used for tuning population assessment models - Hester, F.J.
- SCRS/95/83 Atlantic bluefin tuna: biological tags revisited - Hester, F.J.
- SCRS/95/84 The feasibility of direct photographic assessment of giant bluefin-tuna, *Thunnus thynnus*, in New England waters - Lutcavage, M., S. Kraux
- SCRS/95/85 Progress report on the 1995 Bahama Banks bluefin tuna aerial survey - Lutcavage, M., S. Kraux, W. Hoggard
- SCRS/95/86 Aerial survey applications for assessing bluefin tuna abundance, distribution, and age structure in the Northwest Atlantic: A pilot study - Hoggard, W.
- SCRS/95/87 Population genetic structure of bluefin tuna in the North Atlantic Ocean. Identification of variable genetic markers - Graves, J.E., J.R. Gold, J.M. Quattro, C. Woodley, J.M. Dean
- SCRS/95/88 Notes on the Poisson error assumption made to estimate relative abundance of West Atlantic bluefin tuna - Dong, Q., V.R. Restrepo
- SCRS/95/89 Robust regression and sequential population analysis - Restrepo, V.R., J.E. Powers
- SCRS/95/90 An exploration of the nature of Atlantic tuna mixing - Powers, J.E.
- SCRS/95/91 Can two-area mixing models capture enough of the population dynamics of Atlantic bluefin tuna to provide meaningful assessments? (some preliminary results) - Porch, C.E., P. Kleiber, S.C. Turner, J. Sibert, R. Bailey
- SCRS/95/92 Integrated catch-at-age analyses of bluefin tuna, yellowfin tuna, albacore, and swordfish (a comparison with 1994 SCRS virtual population analyses) - Porch, C.E.
- SCRS/95/93 Updated index of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) spawning biomass from Gulf of Mexico ichthyoplankton surveys - Scott, G.P., S.C. Turner
- SCRS/95/94 Bird's-eye view of the pelagic fish community of surface waters off extreme south Florida - Browder, J.A., T.L. Jackson, R.J. Miller, J. Cramer, W.B. Robertson, W.J. Richards, S. Kelley
- SCRS/95/95 Report of the TAB Workshop: A research planning workshop for Atlantic bluefin tuna tagging studies - Restrepo, V.R.

- SCRS/95/96 Historical document: Life history and fisheries of Atlantic bluefin tuna - Mather, F.J. III, J.M. Mason Jr., A.C. Jones
- SCRS/95/97 Recent status of Taiwanese longline fisheries in the Atlantic - Hsu, C.C., Y.C. Chen
- SCRS/95/98 Maturity at size, reproductive seasonality, spawning frequency, fecundity and sex ratio in swordfish from the Northwest Atlantic - Arocha, F., D.W. Lee
- SCRS/95/99 Age validation and growth of swordfish, *Xiphias gladius*, in the Northwest Atlantic - Ehrhardt, N.M., R.J. Robbins, F. Arocha
- SCRS/95/100 Standardized catch rates for swordfish (*Xiphias gladius*) from the U.S. longline fleet through 1993 - Scott, G.P., A. Bertolino
- SCRS/95/101 U.S. swordfish catch at age by sex - Turner, S.C., F. Arocha, G.P. Scott
- SCRS/95/102 Spatial analysis of swordfish landings and cryptic catch from the U.S. longline fishery - Cramer, J.
- SCRS/95/103 Overview of the SEFSC pelagic observer program in the Northwest Atlantic from 1992-1994 - Lee, D.W., C.J. Brown, T.L. Jordan
- SCRS/95/104 Catch estimates of yellowfin tuna, *Thunnus albacares*, in the 1987-1994 U.S. Atlantic and Gulf of Mexico rod and reel fisheries - Brown, C.A., G.P. Scott
- SCRS/95/105 An exploratory stock-production model analysis of sailfish (*Istiophorus platypterus*) in the eastern Atlantic Ocean - Farber, M.I., C.D. Jones, T. Diouf
- SCRS/95/106 Historical CPUE of the recreational fishery for billfish in the U.S. Virgin Islands: St. Croix - Adams, A.
- SCRS/95/107 Progress of the ICCAT Enhanced Research Program for Billfish in the western Atlantic Ocean during 1995 - Prince, E.D.
- SCRS/95/108 Cooperative Tagging Center release and recapture activities for highly migratory species, 1994/1995 - Jones, C.D., E.D. Prince
- SCRS/95/109 Why so many very old fishes in the southern bluefin tuna catches? Preliminary modelling of the "cryptic" biomass hypothesis - Fonteneau, A.
- SCRS/95/110 Preliminary comparative overview of the environment and the tuna fisheries catching yellowfin, skipjack and bigeye, and operating in the Atlantic, Indian and Pacific Oceans - Fonteneau, A.
- SCRS/95/111 National Report on tuna fishing and research conducted by South Africa during 1994 - Penney, A.J.
- SCRS/95/112 An overview of shark catches and by-catches in South African fisheries - Kroese, M., W.H. Sauer, A.J. Penney
- SCRS/95/113 TUCAW (TUna CAch Worldwide), a data base and user friendly software developed to analyze the yearly tuna catches worldwide (by species, gear, country and oceanic area) - Nordström, U.V., A. Fonteneau
- SCRS/95/114 National Report of Japan - NRIFSF
- SCRS/95/115 Standardized bigeye CPUE from the Japanese longline fishery in the Atlantic - Miyabe, N.
- SCRS/95/116 Preliminary analysis of bluefin tuna catches in the Atlantic Ocean and Mediterranean Sea in 1994 / Analyse préliminaire des prises de thon rouge dans l'Atlantique / Análisis preliminar de las capturas de atún rojo en el Atlántico y el Mediterráneo en 1994 - ICCAT Secretariat
- SCRS/95/117 Seguimiento de la modalidad de pesca sobre "manchas" de túnidos en las Islas Canarias - Delgado de Molina, A., J.C. Santana, J. Ariz, R. Delgado de Molina
- SCRS/95/118
- SCRS/95/119 Augmentation des captures de patudo (*Thunnus obesus*); senneurs français débarquant à Abidjan - Amon Kothias, J.B., A. Hervé
- SCRS/95/120 Mise à jour des quantités de "faux poissons" débarquées par les senneurs à Abidjan - Amon Kothias, J.B., F.X. Bard, A. Hervé
- SCRS/95/121 Anchored fish aggregating devices in Azorean waters - Pinho, M.R., J. Pereira
- SCRS/95/122 Tuna schools in the Azores - Pereira, J.
- SCRS/95/123 Some theoretical consideration on nonequilibrium production models - Cadima, E.L., M.R. Pinho
- SCRS/95/124 Composición de la flota atunera con base en Venezuela - Pagavino, M., H. Salazar, J. Marcano
- SCRS/95/125 National Report of Brazil - Meneses de Lima, J.H.
- SCRS/95/126 Informe Nacional de España - Instituto Español de Oceanografía
- SCRS/95/127 Note sur l'activité de pêche thonière au Gabon en 1994
- SCRS/95/128 National Report of Korea - NFRDA
- SCRS/95/129 Informe Nacional de Mexico - Instituto Nacional de la Pesca

Apéndice 4 al ANEXO 6-6

INFORME SOBRE LAS CONTRIBUCIONES Y GASTOS DEL PROGRAMA ICCAT DE INVESTIGACIÓN INTENSIVA SOBRE MARLINES EN 1995 (COM-SCRS/95/13)

El Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines, iniciado en 1987, prosiguió en 1995. La Secretaría se encargó de coordinar el envío de fondos y distribución de marcas, información y datos. La base de datos de marlines se mantiene en el "Southeast Fisheries Center" del NMFS (Miami, Florida, Estados Unidos), así como en la Secretaría de ICCAT. Este informe es un resumen de las contribuciones y gastos del Programa en 1995.

El Coordinador General del Programa es el Dr. B. Brown (Estados Unidos). El Dr. T. Diouf (Senegal) y el Sr. M. Mensah (Ghana), se encargan de la coordinación del Atlántico este y el Dr. E. D. Prince (Estados Unidos), de la coordinación del Atlántico oeste.

La Tabla 1 presenta los ingresos recibidos por la Secretaría para gastos del Programa Marlines en 1995, y saldo de los fondos a 3 de octubre de 1995. A principios del Ejercicio 1995 había un saldo de 55.553,86 \$USA en la cuenta del Programa. Las aportaciones recibidas en 1995 se limitaron a los intereses de una cuenta a plazo fijo. Debe observarse que la Secretaría de ICCAT, con autorización del Coordinador del Programa, depositó una parte del presupuesto en una cuenta a plazo fijo a principios del año, para obtener intereses de la parte de los fondos que debía ser aplicada al final del temporada de muestreo de 1995. Los intereses obtenidos se reflejan en un depósito de 657,71 \$ USA. Estos fondos se destinan a sufragar las actividades de investigación a realizar en las temporadas de muestreo de 1995 y 1996. En general, el Plan del Programa se desarrolló en 1995 con puntualidad y éxito.

La Tabla 2 presenta el Presupuesto Marlines y los gastos a 3 de octubre de 1995. Conviene observar que se espera incurrir en gastos adicionales antes de finales de 1995. Varios apartados del presupuesto no presentan cifra de gastos, lo que se debe a que la autorización de algunos de estos gastos en el presupuesto 1995 dependía de la disponibilidad de fondos y, en otros casos, no se presentó una demanda de fondos al Coordinador General.

En el documento SCRS/95/107 se describen los progresos en la investigación durante 1995 en el Atlántico oeste. La investigación en el Atlántico este consistió sobre todo en la documentación de las estadísticas de desembarques, que es parte de la evaluación exploratoria del pez vela del Atlántico (SCRS/95/105). Además, los progresos realizados en la compilación de datos y análisis de la pesquería de marlines en el Atlántico este, se describen en el SCRS/95/51, y respecto al Atlántico oeste en los documentos SCRS/95/106 y 95/63.

Una de las principales actividades de investigación del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines es el muestreo en la mar con palangreros industriales (Tabla 3). Esta actividad tuvo lugar sobre todo en el Atlántico oeste, en barcos venezolanos que pescan en el Caribe. La tasa de muestreo histórico ha aumentado mucho desde 1987: sólo 3 viajes en los 3 primeros años que han llegado a 30, ó más de 200 lances, en el curso de los 4 últimos años (incluyendo 1995). Así, el volumen de información es ahora importante. Las observaciones del muestreo en la mar, sobre si los marlines se traen al costado de los palangreros vivos o muertos, es un dato muy útil para calcular los descartes de peces muertos como resultado de la pesca con palangre en el Atlántico oeste. Además de los datos sobre marlines, también se recogen datos sobre talla de muchas especies diferentes, en particular sobre las especies que son objetivo de la flota de palangre, el rabil y el pez espada. Por ejemplo, se han recogido datos de talla de 8.151 rabiles, 3.249 peces espada y 2.479 patudos, en los viajes para muestreo en el período 1987-95. Si bien el objetivo inicial de esta investigación eran los marlines, este programa de muestreo en la mar es ya una valiosa fuente de información sobre el rabil, pez espada y otras especies altamente migratorias. Se ha facilitado a la Secretaría de ICCAT una base de datos informatizados que contiene datos de muestreo en la mar hasta finales de 1995.

Tabla 1. Fondos recibidos en 1995 para el Programa Marlines (a 3 oct.95)

FUENTE	CANTIDAD (\$ USA)
Saldo inicial (1995)	55.553,86
Intereses bancarios	657,71
TOTAL FONDOS DISPONIBLES EN 1995	56.211,57
TOTAL GASTOS EN 1995 (ver Tabla 2)	39.491,88
SALDO EN EL FONDO MARLINES (a 3 oct.95)	16.719,69

Tabla 2. Presupuesto y Gastos del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines
(a 3 de octubre de 1995) (\$ USA).

<i>Capítulos</i>	<i>Cantidad presupuestada</i>	<i>Gastos</i>
EQUIPOS DE IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES:	1.000,00	0,00
EDAD Y CRECIMIENTO: Compra de partes duras	500,00	0,00
MARCADO:		
Recompensas por marcas devueltas	500,00	500,00
Premio lotería de marcas	0,00	0,00
Recompensas por devolución partes duras	500,00	0,00
Impresión de carteles y fichas recaptura en japonés/chino/portugués	3.000,00	0,00
Marcas y equipo marcado	2.000,00	0,00
ESTADÍSTICAS Y MUESTREO INTENSIVO		
<i>- Atlántico oeste - muestreo en tierra:</i>		
Cumaná, Venezuela	300,00	300,00
Puerto La Cruz, Venezuela	240,00	0,00
Juangriego, Venezuela	864,00	700,00
Playa Verde, Venezuela	500,00	420,00
Playa Grande Marina, Venezuela	1.680,00	1.540,00
Venezuela, torneos en Puerto Cabello y Falcon Granada	760,00	720,00
Jamaica	1.000,00	0,00
Martinica	1.500,00	0,00
Trinidad y Tobago	1.000,00	0,00
St. Maarten, Antillas Holandesas	1.500,00	0,00
Islas Vírgenes (EE.UU.)	1.000,00	1.000,00
<i>- Atlántico oeste - muestreo en la mar:</i>		
Venezuela (Cumaná, Puerto la Cruz, Carúpano y Juangriego)	22.300,00	19.280,00
Seguro para observadores venezolanos	1.000,00	1.000,00
St. Vincent y Granada	2.000,00	0,00
Estudios de telemetría/"Hook timer" (viajes)	2.000,00	2.000,00
Brasil	1.000,00	0,00
<i>- Atlántico este - muestreo en tierra:</i>		
Dakar, Senegal	1.500,00	0,00
Côte d'Ivoire	1.500,00	0,00
Ghana	1.500,00	0,00
Islas Canarias	400,00	0,00
COORDINACIÓN:		
Viajes de los Coordinadores	14.000,00	9.169,19
Correo y varios - Atlántico este	100,00	0,00
Apoyo Secretaría (tratamiento datos, correo, etc.)	2.500,00	2.500,00
Gastos bancarios de la cuenta Marlines	500,00	122,69
TOTAL	69.894,00	39.491,88

Tabla 3 A. Campañas de muestreo en la mar en Venezuela, 1987-1994 : número de salidas y de lances, media de anzuelos por lance, longitud del palangre por lance (en km), número de marlines capturados y mortalidad estimada de los marlines traídos al costado de los barcos.

Año	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994 *	1987-94
Número de viajes	3	3	3	7	16	32	37	36	137
Número de lances	23	37	34	43	99	265	488	350	1399
Media anzuelos/lance	1171	1225	2439	1552	1646	1036	1231	1225	1284
Media longitud/lance	57	58	42	46	39	47	50	50	50
Número de BUM capturados	38	13	11	34	59	87	96	173	511
Número de VHM capturados	144	60	47	69	60	92	242	352	1066
Número de SAI capturados	30	7	18	19	94	148	250	142	708
Número de SPF capturados	0	0	0	8	36	31	66	92	233
% mortalidad BUM	68	40	64	76	67	52	38	55	51
% mortalidad VHM	55	55	65	56	57	65	61	43	59
% mortalidad SAI	50	67	72	68	78	66	67	46	69
% mortalidad SPF	NA	NA	NA	75	67	61	65	44	62

* los datos de 1994 son provisionales

BUM = aguja azul ; VHM = aguja blanca ; SAI = pez vela; SPF = "spearfish"

Tabla 3 B. Resumen de los datos recogidos entre 1987 y 1994 a bordo de los palangreros venezolanos dirigidos a la pesca del rabil y el pez espada.

Temporada	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Total
Salidas					134,0
Lances	237,0	353,0	346,0	451,0	1.387,0
Anzuelos	377.905,0	314.748,0	386.967,0	700.940,0	1.780.560,0
Anzuelos por lance	1.594,5	891,6	1.118,4	1.554,2	1.283,7
Longitud de liña	13.554.556,0	15.216.305,0	16.118.978,0	23.888.079,0	68.777.918,0
Longitud por lance	57.192,2	43.105,7	46.586,6	52.966,9	49.587,5

**PLAN DEL PROGRAMA ICCAT
DE INVESTIGACIÓN INTENSIVA SOBRE MARLINES - 1996**

El Plan original del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines (SCRS 1986), incluía los siguientes objetivos concretos: (1) facilitar estadísticas de captura y esfuerzo más detalladas y en particular, datos de frecuencia de tallas; (2) iniciar el programa ICCAT de marcado para marlines; y (3), colaborar en la recolección de datos para estudios de edad y crecimiento. Inicialmente, el Plan se formuló con la intención de desarrollar los datos necesarios para evaluar el estado de los stocks de marlines. Este objetivo se cumplió, al menos parcialmente, con las evaluaciones exploratorias del stock de aguja azul (SCRS/92/69), realizadas durante las Segundas Jornadas de Trabajo ICCAT sobre Marlines, en julio de 1992, y posteriormente con las evaluaciones refinadas de aguja azul y aguja blanca, que se presentaron al SCRS en 1992 (SCRS/92/128 y SCRS/92/129). Además, se hicieron nuevos progresos en la reunión del SCRS en 1993, con la presentación de la evaluación del pez vela del Atlántico oeste (SCRS/93/99) y de mejoras en la base datos del pez vela del Atlántico este al SCRS en 1994 (SCRS/94/150, SCRS/94/55 y SCRS/94/156. Recientemente, se presentó al SCRS en 1995 una evaluación tentativa del stock del pez vela atlántico (SCRS/95/105). Sin embargo, siguen existiendo muchos problemas para obtener los datos, y el mantenimiento de importantes elementos de las bases de datos de marlines, para asegurar series temporales ininterrumpidas, requiere que el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines continúe y se amplíe en áreas críticas, tal como se recomendó durante las Jornadas de Trabajo (SCRS/92/16).

Se confirmó que los Dres. Bradford Brown y Eric Prince (EE.UU.) continuarán desarrollando sus funciones como Coordinador general y Coordinador del Atlántico oeste, respectivamente. Los Dres. Taïb Diouf (Senegal) y Martin Mensah (Ghana) mantendrán sus funciones de Coordinadores para el Atlántico este. Los resultados de la investigación (SCRS/95/107, SCRS/95/106, SCRS/95/63, SCRS/95/51), así como un resumen financiero de 1995 (COM-SCRS/95/13), se presentaron en las reuniones del SCRS y de la Comisión en 1995.

En la Tabla 1 se presenta un resumen del presupuesto propuesto para 1996. Se seguirán enviando a las partes interesadas, dos veces al año, informes de las principales actividades desarrolladas. Además, los nombres y las direcciones de las personas que reciben los informes, así como de quienes se ocupan o se interesan por el programa de investigación, seguirán disponibles, a petición de las personas interesadas. Los fondos previstos para las actividades de investigación futuras se facilitarán en los subsiguientes planes anuales.

Se solicita a todas aquellas Instituciones y/o personas que reciban fondos de ICCAT con cargo al Programa Marlines, que presenten a la Comisión un resumen de los gastos anuales y de las actividades de investigación, bien en forma de documento de trabajo al SCRS, o como informe a los Coordinadores del Programa. Además, se solicita a todos cuantos colaboran en este Programa, que pidan el envío de los fondos necesarios (vía FAX) al Coordinador General del Programa y que presenten los datos recogidos en años anteriores a los Coordinadores de zona, o directamente a la Secretaría de ICCAT.

a) Muestreo en tierra

Brasil - En 1996 se iniciará el muestreo en tierra de los campeonatos de pesca de marlines en Brasil. El Dr. Alberto Amorim, del Instituto de Pesca, coordinará estas actividades de muestreo en la vecindad de Santos y en otros lugares. Se requerirá la suma de 1.500 en 1996.

Cumaná, Playa Verde, Puerto La Cruz y Juangriego, Venezuela. - En 1996, continuará el muestreo en tierra de datos de frecuencia de tallas de las carcasas de marlin descargadas por palangreros industriales en el puerto de Cumaná. Los fondos serán de 300 \$ USA, dado que parte de las actividades transcurren durante los fines de semana y después del horario normal de trabajo. En 1996 se efectuará muestreo de barcos palangreros industriales y de las pesquerías artesanales en Puerto La Cruz, Juangriego y Playa Verde, y se necesitan los siguientes fondos para llevar a cabo estas tareas: Puerto La Cruz, 240 \$ USA; Juangriego, 864 \$ USA, y Playa Verde, 500 \$ USA. En 1996, el Coordinador del Atlántico oeste o su colaborador (el Sr. Freddy Arocha, U.D.O., que actualmente cursa estudios en Miami, Florida), deberán realizar varios viajes para organizar el muestreo, recolectar datos y transportar muestras

biológicas a Miami. Se necesitará, en 1996 la cantidad de 500 \$ USA para el pago de las recompensas por la recuperación de marcas, que lleva a cabo el personal del FONAIAP (véase el apartado d, Programa Marlines).

Caracas, Venezuela. - Continuará en 1996 el muestreo en tierra y el análisis detallado de la pesquería de recreo (centrado en La Guaira, Venezuela). Este muestreo incluye la cobertura de cuatro campeonatos de pesca de recreo de marlines en Puerto Cabello y Falcón. Los fondos necesarios para llevar a cabo esta actividad en 1996 son 760 \$ USA, ya que gran parte se desarrolla durante los fines de semana y hay gastos de desplazamiento. Asimismo, se efectuará muestreo en tierra, que incluirá documentación sobre las estadísticas de captura y esfuerzo en la zona central de la costa venezolana, que incluye también la importante pesquería de Playa Grande Marina, para lo cual se contratará un técnico a media jornada durante 12 meses. Los fondos para esta actividad durante 1996 se elevarán a 1.680 \$ USA. El Sr. Luis Marcano, del FONAIAP, coordinará el muestreo en tierra y en la mar en todo el territorio de Venezuela (véase el apartado siguiente).

Granada. - En 1996, el "Ministry of Agriculture, Lands, Forestry, and Fisheries" (por medio de los Sres. Crofton Isaac y Paul Phillip) proseguirá las actividades de muestreo en tierra de frecuencias de tallas y desembarques totales de las pesquerías artesanales y de recreo de marlines. A comienzos de noviembre de 1995, se iniciarán actividades de muestreo en tierra, para hacerlas coincidir con el comienzo de la pesca pelágica en esta localidad. Esta actividad incluirá también muestreo del torneo de marlines de Spice Island. En el siguiente apartado se trata sobre el muestreo en la mar en los nuevos palangreros. La suma requerida para 1996 es de 1.000 \$ USA.

Jamaica. - Continuará en 1996 el muestreo en tierra de las frecuencias de talla, desembarques totales y estadísticas de captura y esfuerzo de la pesquería de recreo. También se hará todo lo posible para obtener estos datos de la pesquería artesanal de canoas. La suma requerida para 1996 es de 1.000 \$ USA.

Martinica. - En las islas caribeñas de Martinica, Sta. Lucia y Guadalupe se iniciará en 1996 muestreo en tierra en los torneos de recreo para marlines (alrededor de 8). Esta tarea será coordinada por IFREMER en Martinica. Los fondos necesarios en 1996 son 1.500 \$ USA.

St. Maarten, Antillas Holandesas. - En 1996, a través de "Nicherei Carib Corporation", continuará el muestreo en tierra de datos de frecuencias de tallas en carcasas de marlines desembarcadas por palangreros. La suma necesaria para desarrollar esta tarea será de 1.500 \$ USA en 1996. Es posible que el Coordinador del Atlántico oeste continúe en 1996 el muestreo en tierra, iniciado en 1992, del campeonato anual de pesca de recreo de marlines (esto es dudosa a causa del daño causado por el huracán en 1995). Como la organización de este campeonato se harán cargo de los gastos del billete de avión y de alojamiento durante la semana del campeonato, el Coordinador del Atlántico oeste podría también colaborar con el personal de "Nicherei Carib" en actividades de marcado durante su estancia en la isla. En consecuencia, no se necesitarán fondos del Programa para desarrollar esta actividad.

Islas Virgenes (EE.UU.) - En 1996 continuará el muestreo en tierra de varios torneos de pesca de recreo de marlines, así como muestreo de captura y esfuerzo de la pesca que tiene lugar fuera de los torneos. Los fondos necesarios en 1996 son 1.000 \$ USA.

Trinidad y Tobago. - Continuará en 1996 el muestreo en tierra de datos de frecuencia de tallas de las carcasas de marlines procedentes de palangreros de China-Taiwan y de Trinidad. Esta tarea está siendo supervisada por Dña. Christine Chan A Shing, del "Ministry of Food Production and Marine Exploitation, (Fishery Division)". Será necesario, que el Coordinador del Atlántico oeste efectúe al menos un viaje para examinar el plan de investigación y organizar actividades de investigación sobre el terreno. Los fondos necesarios para 1996 ascienden a 1.000 \$ USA.

Dakar, Senegal. - El Dr. T. Diouf, Coordinador del Atlántico este, continuará en 1996 el muestreo en tierra de las pesquerías artesanal, de recreo e industrial de Senegal, para obtener datos de frecuencia de tallas, determinación de sexo y captura-esfuerzo. Los fondos necesarios para 1996 serán 1.500 \$ USA.

Côte d'Ivoire. - En 1996, bajo la dirección del personal del CRO, continuará el muestreo en tierra de las pesquerías artesanal y de recreo de marlines en Abidjan. Los fondos para 1996 ascenderán a 1.500 \$ USA.

Ghana. - En 1996, el Sr. N.K. Quatey continuará con las tareas de muestreo en tierra de frecuencias de talla y determinación de sexo, y captura y esfuerzo de las pesquerías artesanales de redes de enmalla para marlines. Se

obtendrán CPUÉs estandarizadas para pez vela, para la serie temporal 1974-1994. Los fondos para 1996 serán 1.500 \$ USA. Será necesario que el Coordinador Dr. T. Diouf haga al menos un viaje en relación con esta tarea.

Islas Canarias. - Podría continuar en 1996 el muestreo en tierra de frecuencias de talla de carcasas de marlín descargadas por palangreros de Taiwan. Los fondos necesarios para 1996 ascenderán a 400 \$ USA.

b) Muestreo en la mar

Venezuela. - Proseguirá en 1996 el muestreo en la mar frente al puerto de Cumaná, Puerto La Cruz, Carúpano y Juangriego. En 1996 se llevarán a cabo unos 15 viajes dedicados a los túnidos (9.000 \$ USA), 15 al pez espada (9.000 \$ USA), 2 viajes de larga duración en grandes barcos coreanos con pabellón venezolano (2.300 \$ USA) y 8 viajes en palangreros más pequeños (2.000 \$ USA). El seguro costará 1.250 \$ USA, y los fondos necesarios para 1996 serán 23.550 \$ USA.

Brasil. - En 1996 se iniciará muestreo a bordo en palangreros de Taiwan y Brasil, que faenan frente a Río Grande do Sul, Brasil, y también en otros puertos. El Dr. Alberto Amorim, del Instituto de Pesca, y el Dr. J.H. Meneses de Lima, de IBAMA, se encargarán de dirigir estas actividades de investigación. Para 1996 se han programado 15 viajes de observación (9.000 \$ USA). El Coordinador del Atlántico oeste podría tener que viajar a Brasil en diciembre de 1995 para entrenar a observadores y hacer una presentación, con diapositivas, del programa de marcado. Los fondos necesarios para 1996 serán 9.000 \$ USA.

Estudios sobre telemetría y sobre la hora en que el pez muerde el anzuelo ("Hook timing"). - No se recibieron en 1995 propuestas para llevar a cabo estudios de telemetría, destinados a evaluar la supervivencia de marlines capturados y liberados por palangreros. No obstante, el Gobierno de Estados Unidos facilitó fondos para llevar adelante una propuesta para evaluar la posibilidad de evitar las capturas de marlines con palangre, mediante el uso de dispositivos de registro de la hora en que el pez muerde el anzuelo, a fin de observar la hora y la profundidad a la que tienen lugar las capturas de marlines. Este proyecto será llevado a cabo por personal del "Mote Marine Laboratory", en Sarasota, Florida, en 1995 y 1996. También se obtendrán datos sobre la supervivencia a corto plazo de los marlines capturados con palangre. Para asegurarse que este estudio dispondrá de una muestra suficiente de los marlines en la captura del palangre, el Coordinador del Atlántico oeste acordó organizar por lo menos un viaje en un palangrero, que se efectuaría en el invierno de 1995/96, partiendo de Cumaná, Venezuela, o en colaboración con CARICOM y la División de Pesquerías de St. Vincent & Grenadines. La tasa de capturas fortuitas de marlines en estas localidades es lo suficientemente alta para permitir el muestreo. La mayor parte de los fondos para este proyecto ya están cubiertos, pero en 1994/95 se necesitarán 2.000 \$ USA para el viaje de un científico de "Mote Laboratory" al objeto de probar los dispositivos de registro de la hora en que el pez muerde el anzuelo, en un palangrero de Venezuela o de St. Vincent & Grenadines.

c) Programa de Marcado de Marlines

Será tal vez necesario encargar una cierta cantidad de material para marcado para la temporada de marcado de 1995/96, y los fondos necesarios para 1996 serán 2.000 \$ USA. Con el fin de fomentar la devolución de marlines marcados, se imprimirán dos tipos de carteles de marcado en lengua japonesa, china y portuguesa (Brasil), que serán distribuidos entre los palangreros de los correspondientes países. Además, las tarjetas de marcado-recaptura, de color naranja fluorescente, distribuidas actualmente por el "National Marine Fisheries Service" de Estados Unidos, se imprimirán en los tres idiomas oficiales de ICCAT (inglés, francés y español), y se entregarán a los participantes en el programa de marcado. Los fondos necesarios para la impresión de los nuevos carteles y tarjetas son de 3.000 \$ USA en 1996 y se requieren otros 1.000 \$ USA con destino a los diversos premios que se entregan por devolución de marcas en dicho año. La gran cantidad de marcas necesarias para las actividades de marcado de los palangreros de altura (es decir, de Japón, España y Estados Unidos) será facilitada por el "National Marine Fisheries Service" con cargo al presupuesto estadounidense, poniendo el nombre de ICCAT y la dirección de Miami en las marcas para evitar gastos y también una excesiva tarea de entrada de datos de marcado en la Secretaría de ICCAT.

Granada y St. Vincent & Grenadines. - CARICOM e ICCAT llevarán a cabo un estudio conjunto para intensificar el marcado y liberación de pez vela en el Atlántico oeste, en Granada y St. Vincent en 1995/96. Se emplearán nuevos palangreros procedentes de Japón, con capacidad para llevar a bordo cebo vivo, con el fin de maximizar las tasas

de captura en ambas islas, para marcar y liberar pez vela capturado con palangre. Los fondos necesarios para este estudio serán 2.000 \$USA en 1996, cantidad que probablemente aportará también CARICOM. Estos fondos cubrirían entre 10 y 20 viajes en el año.

d) Edad y crecimiento

Los fondos necesarios en 1996 para obtener muestras biológicas de marlines juveniles y de gran tamaño, así como de marlines marcados y recapturados, son 500 \$ USA. Es posible que el Coordinador del Atlántico oeste tenga que viajar a Madeira (Portugal) para muestrear ejemplares de atún rojo de gran tamaño que se descargan allí. Sólo serán necesarios fondos para el viaje.

e) Coordinación

e-1 Viajes/Coordinación

La experiencia adquirida en el Atlántico oeste (documentos SCRS/90/20, SCRS/91/18, SCRS/92/24, SCRS/93/102, SCRS/94/147 y SCRS/95/107) indica de nuevo que será necesario efectuar un cierto número de viajes a determinadas islas del Caribe y en ocasiones a Africa occidental y Brasil, para mantener el control de calidad de las investigaciones en curso. El objetivo de estos viajes será el de entrenar muestreadores en la recolección de datos, obtener datos, ayudar en los análisis de datos, llevar a mano las muestras biológicas congeladas a Miami, hacer un seguimiento atento de las pesquerías pelágicas, que están experimentando rápidos cambios, y mantener contacto con los proyectos conjuntos. Los viajes al Africa occidental y Brasil tienen el objetivo de ayudar a los coordinadores del Atlántico este a refinar los programas de muestreo y, sobre todo, fomentar las actividades de marcado y de recuperación de marcas. Los fondos para 1996 serán 14.000 \$ USA. Los viajes podrían incluir las siguientes áreas:

- Cumaná, Isla Margarita y La Guaira, Venezuela
- Granada
- St. Maarten, Antillas Holandesas
- Trinidad y Tobago
- Cancún y Cozumel, México
- Dakar, Senegal
- Abidjan, Côte d'Ivoire
- Santos y Recife, Brasil
- Ghana
- St. Vincent & Grenadines
- Otros países de Africa occidental y el Caribe

e-2 Varios/Correo

Para el Atlántico este, la suma requerida para 1996 para gastos varios y de correo es de 100 \$ USA. Gastos similares para el Coordinador del Atlántico oeste, están cubiertos por el presupuesto nacional de Estados Unidos.

e-3 Secretaría

Se incluyen fondos para gastos de correo y envío de materiales, gestión de datos, y muestras (1.000 \$ USA), y para gastos varios e imprevistos (1.500 \$ USA) para 1996. Los fondos necesarios para 1996 son 2.500 \$ USA. Los cargos bancarios para 1996 se estiman en 500 \$USA.

Debido a cambios imprevistos en las pesquerías y las oportunidades para efectuar muestreo, el Coordinador General podría verse en la necesidad de introducir ajustes en las prioridades del programa presupuestado. Estos cambios, si los hubiere, serán debidamente comunicados al Coordinador de zona y a la Secretaría de ICCAT. Asimismo, la implementación del presupuesto (Tabla 1) depende de que se reciban los fondos suficientes. La ampliación o reducción de los gastos dependerá también, en gran medida, de los fondos disponibles.

Tabla 1. Presupuesto del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlins, 1996 - (\$ USA)

<i>Capítulos</i>	<i>Cantidad Presupuestada</i>
EDAD Y CRECIMIENTO:	
Compra de partes duras	500,00 *
MARCADO:	
Recompensas por marcas devueltas	1.000,00
Premio lotería de marcas	500,00
Recompensas por devolución de partes duras	500,00 *
Impresión de carteles y tarjetas de recaptura en japonés/chino/portugués	3.000,00 *
Marcas y equipo de marcado	2.000,00 *
ESTADISTICAS Y MUESTREO:	
<i>-- Atlántico oeste - Muestreo en tierra:</i>	
Campeonatos de Brasil	1.500,00 *
Cumaná, Venezuela	300,00
Puerto La Cruz, Venezuela	240,00
Juangriego, Venezuela	864,00
Playa Verde, Venezuela	500,00
Playa Grande Marina, Venezuela	1.680,00
Campeonatos de pesca en Puerto Cabello y Falcón, Venezuela	760,00
Granada	1.000,00 *
Jamaica	1.000,00 *
Martinica	1.500,00 *
Trinidad & Tobago	1.000,00 *
St. Maarten, Antillas Holandesas	1.500,00 *
Islas Vírgenes (USA)	1.000,00 *
<i>-- Atlántico oeste - Muestreo en la mar:</i>	
Venezuela (Cumaná, Puerto La Cruz, Carípano, Juangriego)	22.300,00
Seguro para los Observadores venezolanos	1.250,00
St. Vincent y Granada	2.000,00
Estudios de telemetría/registro de hora de captura (sólo viajes)	2.000,00
Brasil	9.000,00 *
<i>-- Atlántico este - Muestreo en tierra</i>	
Dakar, Senegal	1.500,00
Côte d'Ivoire	1.500,00
Ghana	1.500,00
Islas Canarias	400,00*
COORDINACION:	
Viajes Coordinadores	14.000,00*
Correo y varios - Atlántico este	100,00
Apoyo de la Secretaría (tratamiento datos, correo, etc.)	2.500,00
Cargos bancarios	500,00
TOTAL	78.894,00

* Estos gastos presupuestarios dependen, en parte, de que se cuente con fondos adicionales suficientes.

**INFORME DE LA SESIÓN ICCAT DE PLANIFICACIÓN
DEL PROGRAMA AÑO DEL ATÚN ROJO (BYP)
(Génova, Italia, 13-14 de marzo de 1995)**

I. Apertura de la reunión

La Sesión ICCAT de Planificación del Programa Año del Atún Rojo (BYP) tuvo lugar los días 13 y 14 de marzo de 1995, en la Universidad de Génova, Instituto de Zoología, (Génova, Italia) por invitación de dicha Universidad. El Profesor G. Relini dió la bienvenida a los participantes en nombre del Rector de la Universidad y presentó a la Profesora L. Orsi Relini, que fue la Coordinadora local de la reunión y al personal de la Universidad que asistía a la misma. Los Dres. C. Piccinetti (Italia) y J.L. Cort (España) fueron elegidos Presidentes conjuntos de la reunión. Asistieron científicos de las siguientes Partes Contratantes de ICCAT: Japón, Marruecos, Sao Tome e Principe, España y Estados Unidos, y Observadores de Italia y Turquía. El Dr. P.M. Miyake representó a la Secretaría de ICCAT. La Lista de Participantes se adjunta como **Addendum 2 al Apéndice 6.**

II. Adopción del Orden del día

El Orden del día provisional, que había sido circulado en fechas previas a la reunión, fue adoptado tras la introducción de algunas modificaciones. Se adjunta como **Addendum 1 al Apéndice 6.**

III. Nombramiento de Relatores

Los Dres. G.Scott (Estados Unidos) y P.M. Miyake (Secretaría de ICCAT) fueron nombrados Relatores Generales de la reunión.

IV. Examen del plan original del Programa y progresos logrados en cada tema

Se examinó el plan original del Programa BYP, que había sido enviado a los participantes en la reunión en fechas previas a la misma. Los representantes de los diversos países presentaron los progresos obtenidos a nivel nacional. A continuación figuran resúmenes de los informes nacionales. Los documentos presentados en la reunión figuran en la Lista de Documentos adjunta como **Addendum 3 al Apéndice 6.**

a. Informes nacionales sobre los progresos realizados

ITALIA

Dos diferentes grupos de investigación trabajan actualmente en Italia sobre el atún rojo. Uno de ellos, financiado por la Unión Europea (UE) y coordinado por Italia, lleva a cabo investigación sobre stocks de grandes pelágicos. Otro grupo (compuesto por 10 equipos) está financiado por el gobierno de Italia (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Recursos Forestales). Este grupo realiza estudios sobre grandes peces pelágicos así como sobre diversos temas relacionados con los mismos.

Los progresos generales obtenidos por Italia fueron presentados por el Dr.C. Piccinetti, así como por los científicos directamente involucrados.

– *Mar de Liguria (Dra. L. Orsi Relini)*

En el mar de Liguria, la Unidad Operativa del Instituto de Zoología de la Universidad de Génova investigó sobre los siguientes aspectos:

- i) mediciones de talla y peso de los peces capturados por la pesquería deportiva (a fines de marcado) y por pescadores de cerco profesionales;
- ii) muestreo de tejidos (músculo, hígado, corazón, ojos) para análisis genéticos; partes duras, vértebras, radios de aleta y otolitos, para estudios de edad; gónadas, en relación con las características de la reproducción;
- iii) marcado de juveniles: se marcaron 543 peces, entre 23 y 47 cm de longitud a la horquilla (FL), con marcas-dardo ICCAT.

– *Mar Tirreno y Estrecho de Sicilia (Dr. A. Di Natale)*

En estas regiones de los mares italianos, se llevan a cabo actividades bien desarrolladas de pesca de atún rojo, tanto dirigida como fortuita. En el Mar Tirreno, se obtienen sobre todo capturas fortuitas con palangre y con redes de enmalle a la deriva. La CPUE media de atún rojo de la flota de redes de enmalle a la deriva en 1994, fue 0,5kg/1 km/día en Sicilia, y 1.3kg/1km/día en las islas Jónicas.

La CPUE del palangre en 1994 en el Tirreno fue de 1.8 kg/1000 anzuelos/día, pero siempre como captura fortuita. Recientemente se desarrolló un nuevo método de pesca de palangre en el Estrecho de Sicilia, dirigido al pez espada. La captura total de esta pesquería fue de 337 toneladas en 1994 (datos provisionales). También se dispone de datos de CPUE de la pesquería palangrera de pez espada en el Estrecho de Sicilia, que obtuvo en 1994 una captura fortuita de atún rojo de 15.5kg/1000 anzuelos/día.

Las almadrabas para túnidos obtuvieron una captura total de 109 t en 11 días de actividad en 1994.

La talla media del atún rojo pescado en 1994 por las pesquerías italianas en la zona central sur del Tirreno y en el Estrecho de Sicilia fue:

<i>Arte</i>	<i>Medida</i>	<i>Talla media</i>	<i>Región</i>
TRAP	FL	145.57 cm	Estrecho de Sicilia
HAND	FL	26.33 cm	Sur del Mar Tirreno
GILL	FL	106.62 cm	Sur del Mar Tirreno
TRAP	GGW	99.69 cm	Estrecho de Sicilia
GILL	GGW	31.11 cm	Mar Tirreno, Centro-Sur
LL	GGW	58.50 cm	Mar Tirreno, Centro-Sur

Todos estos datos son preliminares, ya que algunos de ellos no han sido todavía procesados.

Es importante señalar que 1993 y 1994 se clasifican como años "anómalos" en lo que respecta a la disponibilidad de atún rojo juvenil, debido posiblemente a factores ambientales atípicos que han retrasado el desove y a un período reproductivo más prolongado del atún rojo (también del pez espada). Durante los meses de abril y mayo se encontraron en la región varios ejemplares de atún rojo de unos 2 kg, aunque los atunes rojos de este tamaño se suelen encontrar en el Tirreno a principios del mes de diciembre.

– *Mares Jónico y Adriático sur (Dr. G. DeMetrio)*

Los cerqueros dedicados a la pesca del atún rojo no permanecen de forma constante en los Mares Jónico y en el sur del Adriático, pero flotas de cerco procedentes del Adriático central operaron en esta zona y obtuvieron capturas menores. Estas capturas no se comunicaron como procedentes de dicha zona pero han sido incluidas en las capturas nacionales.

Sólo se ha comunicado un escaso número de capturas de atún rojo en la zona y casi todas eran capturas fortuitas correspondientes a las pesquerías de palangre y red de arrastre a la deriva dedicadas al pez espada y al atún blanco. Por término medio, el atún rojo capturado en el curso de la pesca del pez espada es mucho mayor que el capturado en el curso de la pesca del atún blanco.

Durante la temporada de pesca de 1994, se marcaron 25 juveniles de atún rojo (de edad 1 ó 0) con tetraciclina. Al propio tiempo se recogieron varias muestras biológicas y se realizaron análisis genéticos.

— *Mar Adriático central y norte (Dr. C. Piccinetti)*

En 1994 se recogieron datos sobre la captura total por mes y frecuencias de tallas de las pesquerías de cerco y deportiva en 1994. Las capturas de atún rojo de estas pesquerías en esta zona ascendieron a 1000 t en 1994.

— *Genética (Dr. R. Cimmaruta)*

Los estudios sobre reconocimiento genético del stock de atún rojo se hicieron por medio de electroforesis horizontal en gel de almidón. Se analizaron cuarenta y tres presuntos loci enzimáticos de tejidos de músculo, corazón e hígado. Las muestras procedían de cinco zonas diferentes del Mediterráneo.

La diferenciación genética observada entre muestras es comparable a la que se encuentra en otras especies de peces pelágicos. A pesar del nivel observado de variabilidad genética, no se encontró un alto grado de polimorfismo de loci y altas frecuencias de alelos específicos (es decir, los alelos se encontraron sólo en una población). Este descubrimiento permite el uso de métodos indirectos en la estimación del flujo de genes entre poblaciones. Los resultados obtenidos se compararán con los resultantes de métodos directos, tales como el marcado y recaptura.

Para evaluar unas frecuencias fiables de alelos específicos, es necesario muestrear un gran número de ejemplares de cada población, y para estimar los niveles de flujo de genes usando métodos indirectos, es necesario establecer comparaciones entre muchas poblaciones de diferentes zonas geográficas. En consecuencia, el intercambio de muestras y la cooperación de científicos de diferentes zonas geográficas es importante y debe intensificarse.

— *Larvas (Dr. C. Piccinetti)*

En 1994 se llevó a cabo una prospección de larvas a gran escala en el Mediterráneo, en 302 estaciones. Todas las muestras recogidas en la totalidad de la zona por las redes bongo de malla de 505µ, fueron escogidas y clasificadas, siendo posible identificar 103 larvas de atún rojo, 278 de atún blanco y 170 de *Auxis rochei*. Se están clasificando y examinando muestras procedentes de redes bongo de malla de 335µ. Se espera haber finalizado la clasificación y examen de estas muestras (335µ) antes de junio de 1995. Semanalmente se llevó a cabo muestreo en el sur de los mares Adriático y Tirreno. Estas muestras están siendo clasificadas y su análisis quedará finalizado antes del verano de 1995.

MARRUECOS

El Sr. A. Srouf presentó un informe sobre los progresos obtenidos por Marruecos en la investigación relacionada con el BYP (Documento SCRS/95/37). Se había conseguido una continua y notable mejora en la recogida de datos de captura nominal de varios artes empleados por los pescadores marroquíes en la captura de atún rojo.

El proyecto conjunto de Japón y Marruecos para la cría de atún rojo, está proporcionando una gran cantidad de información sobre la biología de esta especie. La investigación realizada en el marco de este proyecto está empezando a rendir valiosos datos sobre la biología del atún rojo. Se confía en que el BYP obtendrá nuevos e incluso más valiosos datos en el futuro a medida que el proyecto avanza.

Se estableció un sistema preliminar de control de desembarques destinado a la vigilancia de la pesca de atún rojo grande con caña artesanal en profundidad (>200), que está en desarrollo. Se obtuvieron datos sobre pesos

individuales de esta pesquería, de más de 300 ejemplares. Igualmente, y a partir de estas muestras, se estableció una relación talla-peso. Dado que es poco lo que se sabe de las pesquerías de liña de mano en profundidad, será importante mejorar el muestreo de la captura y esfuerzo de este arte a medida que la pesquería se desarrolla.

Además, se recogieron y midieron 40 ejemplares de atún rojo juvenil (talla y peso) de la almadraba para túnidos "Príncipe" situada frente a la costa mediterránea de Marruecos.

TURQUÍA

El Dr. I.K. Oray presentó un informe sobre la investigación realizada recientemente en la Universidad de Estambul sobre el atún rojo y el pez espada (Documento SCRS/95/35). La mayor parte de los resultados de esta investigación se publicarán en tesis de Masters o doctorales.

Entre octubre de 1992 y mayo de 1994, se determinaron las relaciones talla-peso de los atunes rojos desembarcados en el mercado de pescado de Estambul. Los datos usados en esta investigación se refieren a peces entre 59 y 225 cm FL. Los pesos de estos peces variaban entre 4 y 300 kg.

En estudios de determinación de la edad se usaron espinas dorsales de 200 atunes rojos capturados en aguas de Turquía. Algunas de las características de los anillos encontrados en las espinas dorsales de los atunes rojos muestreados en Turquía, indican que entre el 20 y el 25% de la captura procedía de una única subpoblación local.

ESPAÑA

El Dr. J.L. Cort presentó un informe (Documento SCRS/95/34) sobre actividades de investigación relacionadas con los objetivos del BYP llevadas a cabo por el Instituto Español de Oceanografía (IEO). La investigación había sido patrocinada por el Gobierno español y por la Unión Europea.

Un informe final sobre el proyecto financiado por la UE "Caracterización de los stocks de grandes pelágicos en el Mediterráneo", está siendo examinado en la actualidad por la agencia patrocinadora. Este estudio trataba sobre la biología reproductiva del atún rojo en el Mediterráneo (talla a la edad fecunda, entre otros temas). Se logró cuantificar la tendencia ascendente en la fecundidad media y en la talla del atún rojo en dicha zona.

Prosigue el marcado de atún rojo juvenil (<50 cm), patrocinado por el IEO. En 1993 y 1994, se marcaron más de 1469 peces en esta gama de tallas. Las recapturas de estos peces marcados siguen mostrando una gran relación entre las pesquerías de atún rojo pequeño del Mediterráneo oeste y las del Golfo de Vizcaya.

También se hizo una comparación de los resultados de estudios sobre edad por medio de análisis de espinas dorsales y de vértebras. Los resultados de los estudios sobre determinación de la edad con los dos métodos, concordaban en el caso de peces de hasta 7 años. Las recuperaciones de peces marcados con oxitetraciclina, liberados en una campaña realizada en conjunto con científicos de la Universidad de Estambul en 1991, revelaron que las marcas químicas en el núcleo de la espina dorsal, desaparecen cuando se aplican a peces de esta talla (<50 cm).

Se usaron muestras de espinas dorsales de peces de edad 1-3 recogidos durante todo el año, para examinar, por análisis del incremento marginal, el ritmo de formación de anillos en peces capturados en el Mediterráneo. Estas muestras indican que se forma una sola marca por año.

Durante las temporadas de 1993 y 1994, se embarcó a un observador a bordo de un cerquero en el Mediterráneo oeste. Los datos obtenidos por el observador sirvieron de base para mejorar las estadísticas sobre la pesquería española de cerco.

Un científico español tomó parte en la prospección de larvas realizada por Japón en el Mediterráneo en 1994.

Se lleva a cabo investigación sobre estructura del stock de atún rojo, con fondos facilitados por la UE.

ESTADOS UNIDOS

El Dr. G.P. Scott presentó un informe de los progresos obtenidos en las actividades de investigación llevadas a cabo por Estados Unidos, en el marco del BYP, (Documento SCRS/95/38). Como parte de su compromiso con el BYP, la investigación de Estados Unidos se ha centrado en la mejora de las estadísticas de captura y esfuerzo de las pesquerías estadounidenses que capturan atún rojo, en el muestreo del ictioplancton, así como sobre biología reproductiva y estructura del stock de atún rojo. Otras actividades iniciadas en el marco del BYP incluyen la evaluación de las prospecciones aéreas, como medio independiente de la pesquería, para evaluar la abundancia de atún rojo, evaluación de la información sobre las tasas de mezcla estimadas en base a los datos de marcado disponibles, cooperación en el muestreo biológico de partes duras destinado a la validación de estudios sobre la edad, y algunas evaluaciones fisiológicas acerca del estrés provocado en peces individuales por ciertas formas de captura.

La mejora de las estadísticas de pesquería ha consistido en llegar a una mayor precisión y exactitud en las estimaciones de captura y CPUE de las pesquerías estadounidenses aplicadas en el seguimiento de la abundancia del atún rojo en el Atlántico oeste. Se han hecho notables progresos en el "US Large Pelagic Survey" (Prospección estadounidense de grandes pelágicos) y en el seguimiento de la captura del palangre y CPUE en el Golfo de México por medio de cuadernos de pesca.

Se hacen prospecciones anuales de ictioplancton para larvas de atún rojo en las zonas de desove del Golfo de México (la correspondiente a 1995 tendrá lugar en mayo). Los datos de tasa de captura de larvas son los únicos datos independientes de la pesquería, disponibles en la actualidad para evaluar la situación del stock en el Atlántico oeste. En 1994, este muestreo se llevó a cabo conjuntamente con un barco japonés dedicado a la investigación. Este muestreo servirá de base para comparar las tasas de capturas específicas de los barcos y para comparar la producción de larvas en el Mediterráneo con la observada en el Golfo de México. La investigación sobre este tema no ha finalizado todavía.

La investigación sobre la reproducción y otros aspectos de la biología del atún rojo se llevó a cabo con fondos nacionales facilitados por el "New England Aquarium". Los resultados obtenidos hasta el momento, si bien son provisionales, concuerdan con información anterior acerca de la talla a la madurez del atún rojo en el Atlántico oeste. Esta investigación prosigue en 1995.

Los estudios relacionados con la estructura del stock del atún rojo del Atlántico se coordinan en el laboratorio del NMFS en Charleston, Carolina del Sur. Esta investigación se centrará sobre regiones en el ADNmt o ADN genómico que contienen una cantidad de variación genética suficiente como para facilitar información en los análisis de estructura del stock. La etapa inicial de esta investigación estaba destinada a desarrollar un plan de comprobación de ciertas hipótesis. Finalizó en 1994 y durante 1995 se iniciará el plan de investigación. Serán necesarias muestras adicionales de juveniles de atún rojo procedentes de varias pesquerías del Atlántico este y oeste, para evaluar en su totalidad los métodos propuestos. Se necesita la colaboración de los científicos que participan en el BYP.

Además de los análisis genéticos que están en proceso, en 1995 se examinará el uso de análisis de microelementos para la clasificación del stock y se desarrollará un estudio piloto especialmente diseñado para el atún rojo del Atlántico. Esta investigación será coordinada en el Laboratorio del NMFS en Charleston, Carolina del Sur.

Ha quedado demostrado que los datos de marcado disponibles, por sí mismos, son insuficientes para permitir una discriminación entre una amplia gama de posibles tasas de transferencia entre el atún rojo del Atlántico este y oeste y el del Mediterráneo. Es necesario llevar a cabo evaluaciones sobre el número y distribución de las marcas entre varias pesquerías, que serían precisas para estimar con un alto grado de precisión y exactitud, las tasas anuales de transferencia entre las pesquerías del Atlántico este y oeste. En 1995, se realizarán evaluaciones preliminares de estos temas. Además, se realizará también una evaluación inicial sobre la posibilidad de colocar marcas-archivo externas y sobre el uso de marcas-archivo para estimar las tasas de transferencia del atún rojo. Se ha planificado un estudio piloto, en el cual colaborarán científicos de Estados Unidos, Canadá y Australia, para vigilar la aplicación de algunas marcas-archivo en atunes rojos grandes en almadrabas. Es necesaria una coordinación con las actividades de investigación de otros países que toman parte en el BYP, así como el estudio de tipos de marcado.

En 1993 y 1994 se hicieron estudios piloto de prospección aérea. Se evaluaron dos tipos de prospección y en 1995 seguirá la investigación al respecto. También en 1995 está prevista una prospección piloto de la región del Banco de las Bahamas (zona por la cual se supone que los peces reproductores del Golfo de México migran hacia zonas de alimentación). Se iniciaron dos estudios fisiológicos que examinan el estrés que sufre el atún rojo en la captura.

JAPON

El Dr. Suzuki presentó un informe de los progresos obtenidos en la investigación de su país en apoyo del BYP (Documento SCRS/95/36). Las actividades realizadas en el marco del BYP incluyen la mejora de las estadísticas de pesquería y de importación y exportación, el desarrollo de nuevos índices de abundancia de las pesquerías de palangre japonesas, varios estudios biológicos, incluyendo prospección de larvas y análisis genéticos, y un examen de la información sobre el desarrollo de una técnica de reposición del stock.

En 1993 se implementó el Programa de Documento Estadístico ICCAT para el atún rojo, para peces congelados, y en 1994 para peces frescos, con el fin de vigilar las transacciones de todo el atún rojo del norte importado a Japón. Se deberían examinar de nuevo las discrepancias halladas entre la información recogida por este sistema y las estadísticas japonesas de importación y exportación. El formato del cuaderno de pesca para los palangreros japoneses, fue modificado para incorporar la temperatura de la superficie del mar y la descripción del arte, incluyendo el material empleado en las líneas.

En relación con la estandarización de la CPUE para la pesquería japonesa de palangre, se desarrolló un nuevo modelo suponiendo un error Poisson. Este enfoque permitió la incorporación directa de captura cero en un modelo y presentaba un mejor ajuste a los resultados del VPA que el enfoque anterior con errores de distribución logarítmica normal. Proseguirán los análisis y simulaciones con el fin de examinar la características estadísticas de la CPUE y la solidez del modelo. Se examinó también el efecto de la temperatura de la superficie del mar sobre la CPUE de atún rojo del palangre japonés en el Mediterráneo, pero no se observó ninguna relación significativa.

Se recogieron muestras biológicas de peces capturados en Atlántico central norte durante el invierno de 1992-1993. El análisis histológico de gónadas mostraba que estos peces no estaban en reproducción activa. Se obtuvieron también espinas dorsales y vértebras que no han sido todavía analizadas.

Se llevó a cabo un estudio genético de muestras recogidas de seis diferentes fuentes, para examinar la estructura del stock de atún rojo. Los resultados preliminares mostraban ciertas diferencias entre las muestras al analizarse la región del "D-loop" del ADNmt. Sin embargo, el número de muestras analizadas era demasiado limitado para poder sacar una conclusión en firme. Se insta a que se realicen intercambios de materiales, información y experiencia entre los científicos interesados en análisis genéticos del atún rojo.

En 1994 se hizo una prospección de plancton en el Golfo de México y en el Mediterráneo, en colaboración con Estados Unidos y con países de la Unión Europea, respectivamente. Los objetivos de la prospección incluían la recogida de materiales con destino a estudios genéticos, la calibración de la eficacia de muestreo entre los diversos institutos colaboradores y un mejor conocimiento de la distribución de las larvas de túnidos. Actualmente se lleva a cabo el procesamiento y análisis de las muestras.

Finalmente, se examinaron los progresos de un proyecto japonés de reposición del stock de atún rojo. En los últimos años, ha sido más frecuente la obtención de huevos fecundados de peces en cautividad y ahora es posible la cría de algunos miles de larvas de 4-5 cm, si bien se encontraron varios problemas serios, como, por ejemplo, su viabilidad y el canibalismo, que han de ser resueltos.

MAS INFORMACIÓN ACERCA DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE EL ATÚN ROJO

En el curso de la reunión, representantes de Sao Tome e Príncipe comunicaron que su país no había pescado atún rojo y por tanto, los científicos no habían llevado a cabo investigación alguna al respecto.

No se presentó más información sobre investigación en el marco del BYP, si bien se contaba con información presentada en la reunión SCRS de 1994 (ver COM-SCRS/94/15).

b. Examen del Plan original del Programa Año del Atún Rojo, punto por punto

El Grupo evaluó los progresos obtenidos en cada uno de los puntos del Plan BYP original, tratando de volver a establecer las prioridades y señalar las necesidades en la planificación de la próxima etapa del programa. La numeración de los siguientes puntos corresponde a la del Plan original.

1. MEJORA DE ESTADÍSTICAS Y OTRAS BASES DE DATOS

A. *Recogida de información sobre el atún rojo en el Mediterráneo este y en el Mar Negro*

A-1) **Correspondencia con científicos de Turquía y de la U.R.S.S.**

SITUACIÓN: finalizado

Se ha logrado la colaboración con científicos turcos. Se informó que no se había encontrado atún rojo en el Mar Negro, al menos desde 1984. No parece haber actividades de pesca de atún rojo en el mar Negro por parte de ninguno de los países que pertenecían a la antigua Unión Soviética.

Ha mejorado mucho la comunicación entre los científicos interesados, a través del "Grupo de Trabajo Conjunto *Ad hoc* CGPM/ICCAT sobre Stocks de Grandes Peces Pelágicos en el Mediterráneo" y el Programa de Investigación de la Comunidad Europea sobre Grandes peces Pelágicos. Se vigilan los desembarques de atún rojo en el mercado de Estambul, que son informados y muestreados por la Universidad de Estambul.

Este punto puede quedar eliminado del Plan del Programa BYP.

A-2) **Misión especial a las zonas de interés si las gestiones en A-1 resultan positivas**

SITUACIÓN: se han conseguido notables mejoras.

Varios expertos visitaron la zona y se inició una considerable investigación conjunta a escala internacional que actualmente sigue su curso.

Este punto puede combinarse con el B-1 y se puede desarrollar un nuevo plan con vistas a una mejora general de las estadísticas de países no miembros (posiblemente en dos apartados, uno para los países mediterráneos que colaboran y otro para países que no colaboran, en su mayor parte países de banderas de conveniencia).

B. *Identificación de capturas no informadas*

B-1) **Instar a todos los países, en especial a los países no miembros, a que faciliten estadísticas de captura**

SITUACIÓN: se han obtenido notables progresos respecto al Mediterráneo. Sigue habiendo problemas en relación con barcos con banderas de conveniencia.

En la zona del Mediterráneo se han obtenido considerables progresos, sobre todo gracias a los esfuerzos conjuntos de ICCAT, CGPM y el Programa de Investigación de la Comunidad Europea. Se estableció un sistema común, por medio del cual los científicos de los países mediterráneos y los de los países de ICCAT pueden intercambiar información estadística y planes de investigación, así como los resultados.

Sin embargo, los problemas de falta de información de capturas han ido siendo más acuciantes en cuanto se refiere a flotas de países no mediterráneos y de países que no son Partes Contratantes de ICCAT, sobre todo en vista de las normas de regulación adoptadas por ICCAT, prohibiendo la captura de atún rojo por los grandes palangreros pelágicos en la zona del Mediterráneo durante los meses de junio y julio. Las actividades pesqueras en esta zona, así como su duración, han ido en aumento y ni los países abanderantes ni los países responsables de las operaciones de estos barcos han comunicado captura alguna.

B-2) Comprobación de las estadísticas de importación/exportación de los países

SITUACIÓN: finalizado, con la implementación del Programa de Documento Estadístico ICCAT para el Atún Rojo.

ICCAT estima periódicamente las capturas no comunicadas por medio de una comparación entre las estadísticas de capturas comunicadas y las estadísticas de importación de atún rojo al mercado japonés.

La adopción por ICCAT del Programa de Documento Estadístico ICCAT para el Atún Rojo ha representado un gran avance. De acuerdo con este Programa, todas las Partes Contratantes de ICCAT exigen como requisito el Documento Estadístico para importar atún rojo de cualquier parte del mundo. El Programa se inició en septiembre de 1993 para productos congelados y en junio de 1994 para productos frescos. Actualmente se están ya recibiendo datos procedentes de este Programa y parece que se ha producido una gran mejora en la comunicación de las capturas que anteriormente no se comunicaban.

Se consideró que cualquier discrepancia observada entre la captura comunicada y los datos de importación, debía ser informada a los países de origen para una nueva comprobación.

No será necesario incluir este punto en los planes futuros para el BYP.

C. Creación de un fichero común de datos de mercado/recaptura

C-1) Desarrollo de un fichero combinado de todos los datos de mercado/recaptura de atún rojo en la base de datos de ICCAT, en colaboración con científicos de los distintos países

SITUACIÓN: finalizado.

La Secretaría de ICCAT ha establecido un nuevo formato para el fichero de marcas, en base a peces, y se ha incorporado a la nueva base de datos de marcas la mayor parte de la información sobre liberación y recuperación. En consecuencia, este proyecto se considera finalizado.

Será necesario seguir incluyendo la información histórica que falta acerca de la colocación de marcas y seguir actualizando la base por años.

2. STOCKS

A. Estructura del stock y tasa de mezcla

SITUACIÓN: Se han realizado amplios estudios sobre el aspecto teórico de la estructura del stock y la tasa de mezcla. ICCAT ha hecho varios intentos preliminares para incorporar la posible mezcla entre los stocks en los modelos de evaluación. Sin embargo, se considera que proseguir la investigación sobre estos temas es el punto más prioritario en la nueva etapa del BYP.

A-1) Intensificar el mercado científico y oportunista de peces pequeños en las zona este y oeste del Atlántico y Mediterráneo, incluso llevando a cabo marcado doble para comparar las marcas de nylon antiguas y las nuevas, que se pierden menos que las ordinarias.

SITUACIÓN: realizado en parte.

Se ha marcado y liberado un número considerable de juveniles, de forma oportunista, en el Atlántico este y oeste. En el Mediterráneo, el marcado sigue siendo escaso. Se han llevado a cabo experimentos de pérdida de marcas con peces en cautividad, con marcas dobles para su comparación. Parece que los peces pierden menos las marcas de un nuevo tipo con las que se han realizado pruebas. No se hicieron estimaciones de pérdida de marcas en peces en su medio natural, pero la actual base de datos de marcas con doble marcado podría resultar útil en las investigaciones futuras a este respecto.

Los resultados del marcado se usaron en estudios destinados a estimar la tasa de intercambio entre el Atlántico este y oeste, pero los datos siguen siendo poco adecuados para obtener estimaciones fiables de la tasa de mezcla. En la próxima etapa del BYP se debería incluir un plan de marcado experimental, independientemente y dirigido a varios objetivos simultáneos, es decir, a estimar la tasa de mezcla y el tamaño del stock.

Como se indica más adelante en este informe, se debería considerar el diseñar un plan de marcado experimental, para obtener estimaciones precisas de las tasas de transferencia, empleando tanto marcas-archivo como marcas convencionales.

Como fecha para realizar este programa de marcado, se sugirió que la planificación y las estimaciones de costos, se hiciesen durante el primer año de la próxima etapa del BYP y que, si es posible y se cuenta con los fondos necesarios, el programa se inicie en los años subsiguientes.

A-2) Estudio de viabilidad sobre enfoques genéticos por métodos electroforéticos y de ADNmt

SITUACIÓN: se iniciaron varios estudios que siguen su curso.

Se han llevado a cabo varios estudios usando ADNmt. También se han realizado estudios preliminares con técnicas electroforéticas. Para estos estudios, algunos de los científicos interesados han intercambiado muestras. Los resultados preliminares son prometedores, si bien no se han llegado todavía a una conclusión.

Será necesario proseguir el intercambio de científicos y/o muestras, ya que hay muchos científicos interesados en este tipo de investigación y sólo se tendrán resultados interesantes con una amplia colaboración de países y científicos. Se aconseja el trabajo conjunto y que se apliquen diversas técnicas a las mismas muestras, lo que podría servir para comprobar los resultados. A fines de evitar una duplicación de esfuerzos y al objeto de comparar los resultados de los diversos estudios, se solicita que dichos resultados se faciliten a todos los científicos interesados, incluso antes de que sean definitivos (es decir, por medio de informes periódicos).

Para coordinar la investigación sería necesario un "punto de distribución" para las muestras del Atlántico este y Mediterráneo, y otro para el intercambio de científicos, financiados con fondos de la Comisión.

A-3) Comprobación del análisis de micro-elementos

SITUACIÓN: no realizado.

Se ha observado cierta mejora en esta técnica de investigación. Sin embargo, no se han aplicado todavía las nuevas técnicas al atún rojo del Atlántico norte.

Respecto al BYP, además de comprobar los estudios ya realizados, se deberían iniciar estudios de viabilidad con estas técnicas, sobre el empleo general de marcadores para identificar las zonas de desove, incluyendo el análisis de micro-elementos. A este respecto, Estados Unidos está planeando, para 1995, estudios de viabilidad en relación con la aplicación de nuevos métodos de micro-elementos a las partes duras del atún rojo.

B. Tamaño absoluto del stock de peces pequeños

SITUACIÓN: este punto debería conjuntarse con el siguiente, "Desarrollo de índices de abundancia de reproductores", y ampliarse en la próxima etapa del BYP, como "Desarrollo de índices de abundancia y medidas directas para estimar los tamaños del stock de peces de diversas edades"

B-1) Proyecto experimental para marcado científico

- a) Intensificar el marcado científico y oportunista de peces pequeños en las zonas este y oeste del Atlántico y el Mediterráneo, incluyendo marcado doble, para comparar las marcas de nylon antiguas y nuevas, que se pierden menos que las ordinarias.

SITUACIÓN: Sin completar. (Comentarios en el Apartado 2.A-1).

- b) Dar más publicidad a las actividades de marcado, con el fin de recuperar un mayor número de peces marcados, sobre todo en el Mediterráneo.

SITUACIÓN: En fase de experimentación.

Los científicos implicados están haciendo todos los esfuerzos posibles para incrementar la tasa de información sobre marcas recuperadas, por lo que se ha alcanzado cierta mejora. No obstante, parece que el problema persiste.

Deberían estimarse las diferencias en las tasas de comunicación entre distintas naciones y pesquerías. Con este objetivo, durante el primer año de la próxima etapa del BYP, deberían estudiarse varias medidas para estimar tales tasas de comunicación (por ejemplo, colocación de marcas, entrevistas, etc.), desde el punto de vista de la viabilidad, y si la investigación de estos proyectos parece viable, debería iniciarse en el segundo año.

- B-2) Realizar un estudio sobre la viabilidad de un método de conteo directo tal como la prospección aérea y lectura a distancia.

SITUACIÓN: Véase el Apartado 2-C.1), 2) y 3).

C. *Desarrollo de índices de abundancia de reproductores.*

- C-1) Pesca experimental con palangre en el Golfo de México, incluyendo métodos compatibles con las series de datos existentes.

SITUACIÓN: Sin desarrollar.

No se ha llevado a cabo un proyecto experimental específicamente diseñado para la pesca palangrera de atún rojo. No obstante, se ha desarrollado una serie de CPUE, basada en los datos históricos de captura y esfuerzo de operaciones de palangre de Japón y Estados Unidos en el Golfo de México.

Parece que este tipo de enfoque no es realista en la situación actual. Se insta a la creación de otros tipos de índices independientes de la pesquería (por ejemplo, prospección aérea, prospección hidroacústica, etc.).

- C-2) Prospección aérea en los caladeros de pesca de Norteamérica.

SITUACIÓN: Se ha iniciado la investigación y está en fase de desarrollo.

Estados Unidos llevó a cabo un programa piloto frente a su costa este. Los resultados preliminares son prometedores, pero no concluyentes.

Este asunto debería considerarse en la próxima etapa del Programa Año del Atún Rojo (BYP).

- C-3) Estudio sobre la detección de cardúmenes de peces empleando radar de microondas en el Mediterráneo.

SITUACIÓN: Completados los estudios sobre viabilidad.

Se han llevado a cabo en el Mediterráneo varios estudios de viabilidad para peces pequeños utilizando técnicas de lectura aérea por control remoto, pero hasta la fecha los resultados no son prometedores. Se requiere un mayor desarrollo de la tecnología antes de que puedan obtenerse resultados significativos.

En Francia se están efectuando prospecciones comerciales aéreas para ayudar a la pesca de cerco en el área del Mediterráneo durante el verano. Nunca se han investigado los datos de estas prospecciones como índice potencial para estudios de abundancia, y podrían justificar estudios más profundos.

C-4) Estudios sobre la viabilidad de aplicar la abundancia de huevos como índice del stock reproductor

SITUACIÓN: Completados.

Se efectuaron varias prospecciones para recolectar huevos en el Mediterráneo y en el Golfo de México. No obstante, hay dificultades para distinguir con facilidad los huevos de atún rojo de los de otras especies. Hasta que esto sea posible, la abundancia de huevos no puede utilizarse como un índice de los stocks reproductores.

No obstante, se han recolectado muchas muestras útiles, de huevos y larvas del Golfo de México y Mar Mediterráneo durante los últimos dos años. Se deberían comparar y analizar esas muestras. Se recomienda con interés el intercambio de muestras y científicos entre las naciones implicadas. En consecuencia, este tema debería ampliarse para incluir el examen de larvas y el campo de la biología reproductiva.

D. Desarrollo de índices de abundancia de las principales pesquerías mediterráneas

SITUACIÓN: Se han logrado algunos progresos.

Se llevaron a cabo varias pruebas para establecer una nueva serie de índices de abundancia para las pesquerías mediterráneas, pero no se lograron grandes mejoras. Actualmente sólo se han estandarizado los datos de palangre de Japón. Se ha desarrollado una nueva serie de índices de cerco para la pesquería costera española del Mediterráneo, utilizando datos de observadores. Sin embargo, el período temporal que abarca esta serie sigue siendo demasiado corto para poder calibrar el VPA, si bien, la continua recogida de datos facilitará una serie temporal ampliada. El programa de la Unión Europea, que se acaba de iniciar, incluye mejoras en la información de CPUE de la pesquería de cerco.

Se dispone de un índice estandarizado para cerco de Italia hasta 1989 y deberían actualizarse las series para incluir años más recientes. Aún no se ha efectuado la estandarización de los datos de captura y esfuerzo de cerco de Francia, y se le debería conceder la primera prioridad, dado que la captura comprende una importante porción de las capturas de atún rojo mediterráneo.

E. Estudio sobre la viabilidad de renovar la población de atún rojo.

E-1 Examen de los resultados del Programa "Japanese Marine Ranching Plan for Pacific Bluefin" (Plan de Japón sobre Cultivos Marinos para el Atún Rojo del Pacífico).

SITUACIÓN: Se han logrado progresos.

Los estudios han progresado hasta llegar al punto que se induce el desove del atún rojo y pueden recolectarse larvas de reproductores de atún rojo en cautividad. Se ha iniciado un experimento similar en aguas de Marruecos, mediante los esfuerzos conjuntos de Japón y Marruecos, que ha tenido éxito en la producción de larvas. Una investigación similar se está desarrollando en Estados Unidos.

No se ha estudiado la viabilidad de renovar stocks mediante el cultivo de peces. Con el actual nivel de tecnología, no sería práctico considerar este sistema. No obstante, en el futuro, podrían ser necesarios estudios sobre viabilidad, cuando la tecnología de cultivo de atún rojo se encuentre más avanzada.

Deberían proseguir los estudios básicos sobre la biología y comportamiento de las larvas y juveniles de atún rojo procedentes de reproductores en cautividad. Al mismo tiempo, debería investigarse cualquier efecto sobre la genética de estos juveniles.

3. Biología

A. Crecimiento en un año, o de un año a otro, por sexo.

A-1) Análisis de partes duras (preferentemente de material obtenido de peces marcados con inyecciones de tetraciclina o cloruro de estroncio).

a) Comparación de los métodos de determinación de la edad por medio de espinas y vértebras.

SITUACIÓN: Se han logrado progresos considerables.

Se han llevado a cabo estudios de determinación de la edad, utilizando partes duras tales como vértebras o espinas dorsales en atunes rojos del Mediterráneo y Atlántico este hasta la Edad 7. Los resultados del estudio, basados en espinas y vértebras, concuerdan. Se efectuó la verificación de una sola marca por año, en peces de Edad 1 a Edad 3, de enero a diciembre. Estas muestras (espinas) se obtuvieron gracias a esfuerzos conjuntos internacionales. Sin embargo, para los peces superiores a la Edad 7, sería mejor utilizar las vértebras como material para determinar la edad.

Respecto a los peces más jóvenes, no se detectaron diferencias en el crecimiento entre sexos.

Debería llevarse a cabo una investigación similar para el Atlántico oeste.

Se debería dar una mayor amplitud a los estudios de los grandes peces, y comenzar a considerar la viabilidad de establecer claves edad-talla para atún rojo con edades superiores a 7-8 años, utilizando partes duras.

b) Efectuar estudios más profundos empleando los datos de incrementos marginales obtenidos a lo largo del año.

SITUACIÓN: Iniciado.

Se ha iniciado la recolección de muestras de partes duras de atún rojo capturado en el Atlántico central y oeste. Ahora hay que analizar estas muestras, y recolectar nuevas muestras para completar los estudios.

Se puede acceder a estudios analíticos más profundos por medio de un instituto especializado en determinación de la edad, o bien por un contrato exterior dotado con fondos de la Comisión.

A-2) Experimentos de marcado

SITUACIÓN: Logrado en parte.

Se han llevado a cabo considerables actividades de marcado con inyecciones de tetraciclina, y se ha producido un significativo número de recuperaciones, junto con muestras de partes duras. Hay que analizar esas muestras. Parece que para este tipo de análisis son más útiles las vértebras que las espinas.

Se recomienda efectuar estudios similares para el Atlántico oeste, para ensayar la hipótesis de las distintas tasas de crecimiento entre los stocks este y oeste.

A-3) Método de progresión modal para grupos de edad más jóvenes.

SITUACIÓN: Completado.

Se llevaron a cabo estudios de progresión modal sobre el crecimiento del atún rojo del Mediterráneo, y los resultados fueron muy similares a la curva de crecimiento establecida en estudios anteriores. El MULTIFAN (similar al enfoque de progresión modal) aplicado a la captura por clases de talla para el Atlántico oeste produjo una captura por clases de edad similar a la que resulta partiendo de los métodos "slicing" (selección del punto de corte por edad) que utilizaban la curva de crecimiento.

No es necesario incluir este tema de investigación en la próxima etapa del BYP.

A-4) Análisis de micro-elementos

SITUACIÓN: No se ha efectuado investigación sobre este aspecto y no se prevén planes futuros en relación con los estudios de crecimiento.

B. Estudio de la biología reproductiva**B-1) Análisis histológico de las muestras de gónadas procedentes de las costas de Norteamérica y del Mediterráneo.**

SITUACIÓN: La investigación está en proceso.

Se recolectaron muchas muestras mediante la colaboración de varios investigadores, y actualmente se están llevando a cabo análisis de estas muestras. Se completó el estudio sobre fecundidad del atún rojo en el área mediterránea, y se demostró la existencia de una relación entre la fecundidad y la talla de peces con grandes variabilidades en un desove único. Aún se están desarrollando algunos estudios sobre madurez, pero los resultados preliminares son coherentes con la información obtenida hace varios años.

Los estudios actuales deberían proseguir, particularmente en cuanto respecta al Atlántico oeste.

B-2) Prospección de plancton con redes en zonas no investigadas, como el Mediterráneo este, Mar Negro, y la parte exterior de la Corriente del Golfo.

SITUACIÓN: Se ha alcanzado un notable progreso.

Durante la reciente campaña conjunta italo-turca de muestreo de larvas llevada a cabo en el Mar Negro, no se hallaron larvas de atún rojo en este Mar. Un informe reciente de científicos rusos indicaba que los estudios anteriores sobre la presencia de larvas de atún rojo en el Mar Negro parecían haberse basado en una identificación errónea de otras larvas de túnidos como si fueran de atún rojo.

Además de lo antedicho, se efectuaron varias prospecciones en el área del Mediterráneo este, algunas de las cuales eran campañas internacionales conjuntas. Se están analizando las muestras recolectadas durante estas campañas.

Debería proseguir esta investigación.

C. Diversas relaciones de talla y peso, por temporada y por pesquería.

SITUACIÓN: Completado para el Atlántico oeste y este.

Se llevaron a cabo estudios sobre los atunes rojos capturados en el Golfo de Vizcaya, basándose en relaciones estacionales talla-peso de peces que medían de 50 cm a 2 metros. Deberían efectuarse estudios similares para los peces mediterráneos.

4. MEDIO AMBIENTE**A. Relación entre distribución (incluyendo CPUE) y medio ambiente.****A-1) Análisis de datos de palangre japonés en relación con las condiciones hidrográficas, incluyendo las temperaturas de superficie en el Mediterráneo.**

SITUACIÓN: Parcialmente logrado.

Se analizaron los datos de palangre junto con la información sobre temperatura de la superficie. Sin embargo, no se hallaron relaciones importantes entre la temperatura de superficie y las tasas de captura. Esto podría deberse a la gran agregación de datos y, en consecuencia, cualquier estudio futuro debería hacerse en conjuntos de datos más detallados.

Continuarán estos esfuerzos en materia de investigación.

A-2) Análisis de datos de superficie norteamericanos y canadienses, y de palangre japonés en relación con la temperatura de superficie en el Atlántico oeste.

SITUACIÓN: Se han conseguido algunos progresos.

Se efectuaron análisis utilizando la base de datos de bloques de 5°x5° y mes. Sin embargo, no se encontró una relación significativa entre las tasas de captura y la temperatura de superficie. Se dispuso de datos de palangre detallados (por ejemplo, lance por lance) sólo para los años recientes. Se está considerando el uso de tales datos detallados (por ejemplo, lance por lance) para establecer la comparación.

Continuarán los esfuerzos.

A-3) Análisis del cerco francés en relación con las condiciones oceanográficas en el Mediterráneo.

SITUACIÓN: El Grupo desconoce si se ha alcanzado algún progreso.

El Grupo desconocía si se había alcanzado algún progreso en los datos de cerco de Francia. No obstante, los datos de observadores científicos en cerqueros españoles, que están fuenando en la misma zona que los cerqueros franceses (130 días de observaciones) incluían información sobre captura y medio ambiente (por ejemplo, temperatura, fuerza del viento, etc.). El análisis de estos datos se está llevando a cabo.

Se recogen datos de captura y condiciones oceanográficas se recolectan de los cerqueros turcos que pescan atún rojo en el Mediterráneo oriental, y los datos están siendo analizados.

Deberían efectuarse estudios sobre la variabilidad de las capturas de almadraba en relación con las condiciones ambientales, e investigar la posibilidad de utilizar los datos para calibrar el VPA.

B. Relación entre la biología de peces muy jóvenes y medio ambiente.

B-1) Recogida de información biológica sobre juveniles muy pequeños antes de su entrada en las pesquerías del Golfo de México y aguas contiguas, así como en el Mediterráneo.

SITUACIÓN: Se ha iniciado esta actividad, pero sin ningún éxito hasta el momento.

En el Golfo de México, se hicieron intentos para obtener muestras de peces pequeños en 1994, pero sin éxito. Los pescadores deportivos comunican ocasionalmente la captura de juveniles, generalmente en octubre-diciembre.

Los resultados de recuperaciones de peces juveniles marcados se analizan para el Atlántico este y Mediterráneo, con respecto a las rutas migratorias y a las condiciones oceanográficas del área.

Debería continuar esta investigación.

B-2) Pesca experimental de juveniles muy pequeños, empleando métodos tales como dispositivos luminosos de atracción

SITUACIÓN: Se ha comunicado que sólo pueden capturarse con luz peces inferiores a 10 cm. Asimismo, se expresaron algunas opiniones en el sentido de que se cree que la relación entre el atún rojo juvenil pequeño y

las condiciones del medio ambiente es de menor importancia, dado que los peces poseen una buena adaptabilidad al medio.

Este programa será interrumpido.

C. Marcas-Archivo

SITUACIÓN: Durante el año pasado, se generó un gran interés por la aplicación de las marcas- archivo para estudios sobre el atún rojo y otros peces pelágicos. Se informó al Grupo sobre la investigación propuesta respecto al uso de marcas-archivo para atún rojo por lo menos, por parte de dos Grupos diferentes que llevaban a cabo investigación sobre el atún rojo (Estados Unidos y un consorcio de científicos europeos que procuraban fondos de la Unión Europea). El Grupo recomendó coordinar estos estudios.

V. Modificaciones al Plan del Programa

En general, el Grupo sostenía la opinión de que el BYP había tenido bastante éxito hasta ahora (véase el Capítulo VI-C de este Informe). Aunque no se ha podido disponer de fondos del presupuesto de ICCAT para las actividades del BYP, este Programa y la preocupación por la situación sobre el estado del recurso de atún rojo en el Atlántico y Mediterráneo se ha traducido en un incremento de los fondos dotados por varios programas de investigación, nacionales e internacionales, dirigidos al atún rojo. Las recientes recomendaciones generales de la "U.S. National Academy of Sciences" (Academia Nacional Estadounidense de Ciencias) relacionadas con temas de investigación sobre el atún rojo, se hacen eco de recomendaciones específicas hechas anteriormente por ICCAT en el marco del BYP.

Teniendo en cuenta que no ha sido posible disponer de fondos directamente a través de ICCAT, algunas importantes actividades de investigación aún no han recibido la atención adecuada. El Grupo identificó varias actividades de investigación que ICCAT debería considerar, bien asignando fondos de manera directa, bien buscando financiación externa para llevar a cabo estos estudios. Es patente que dotar de fondos al BYP directamente a través de ICCAT podría ayudar a centrar y coordinar el estudio que ya está en proceso en varios programas de investigación nacionales o internacionales. Se podrían hacer mayores progresos en cuanto a recomendaciones de investigación del BYP si se pudiera disponer de fondos adicionales para investigación. Los métodos para aumentar los fondos disponibles para investigación podrían incluir un "impuesto al usuario" a las naciones, en proporción a las ganancias obtenidas por el atún rojo.

Entre los proyectos identificados con necesidad de fondos de ICCAT dentro del año próximo, estaban:

- (1) Apoyo financiero para viajes (entre Europa y Estados Unidos, estimados en 25,000 \$USA), necesarios para mejorar el intercambio de información científica, compartir las muestras y coordinar varios estudios basados en la genética (por ejemplo, Estados Unidos, España, Italia, Japón), para examinar cuestiones relacionadas con la diferenciación de los stocks;
- (2) Apoyo financiero (estimado en 10,000 \$USA para el proyecto inicial) para establecer un "centro de información" de muestras de material biológico del Atlántico este y Mediterráneo, a compartir entre los diversos estudios implicados en el examen de las diferencias genéticas entre el atún rojo de las zonas de desove del Golfo de México y el Mediterráneo;
- (3) Apoyo financiero para conocer las características de la pesquería en desarrollo de línea profunda de mano, con pequeños barcos, dirigida al atún rojo grande frente a Marruecos, y la recolección de muestras de material biológico de peces obtenido en experimentos científicos de pasca en la región (20,000 \$USA a cargo de Marruecos y 20.000 \$ USA a cargo de ICCAT, en la fase inicial del proyecto); y
- (4) Apoyo financiero para prospecciones larvarias y recolección de muestras biológicas de atún rojo procedente de aguas frente a Turquía, actividades llevadas a cabo por científicos en la Universidad de Estambul (20,000 \$USA a cargo de la Universidad de Estambul y 20.000 \$USA a cargo de ICCAT, en la fase inicial del proyecto).

Basándose en las nuevas propuestas antes mencionadas, y en las recomendaciones que surgieron de la revisión del Plan original del Programa BYP (IV-C), el Grupo acordó desarrollar, antes de la próxima reunión del SCRS, un Plan Modificado del Programa (próxima etapa del BYP). Se solicitó a los Coordinadores y al Dr. P. M. Miyake que redactaran el primer borrador del Plan, incluyendo un presupuesto y un calendario para su ejecución. Posteriormente, el borrador debería circularse junto con este informe (traducido), entre los participantes en esta reunión y otros científicos implicados en el Programa Año del Atún Rojo para su revisión, antes de finales de abril de 1995. Tras recibir todos los comentarios, se enviará el segundo borrador del Plan del Programa a los Delegados y científicos antes de junio de 1995, para su revisión. En particular, contiene una solicitud de dotación de fondos por la Comisión, y sería esencial su pronta distribución con una nota a tal efecto.

En general, si la próxima etapa del BYP se iniciara en 1996, se revisarían los progresos logrados cada año, pero más estrechamente después de transcurridos tres años, con el fin de determinar la necesidad de introducir ulteriores modificaciones.

VI. Elección de nuevos Coordinadores

El Dr. S. Tsuji (Japón) fue elegido Coordinador de los componentes del BYP para el Atlántico oeste. Los Dres. B. Liorzou (Francia) y J.L. Cort (España) fueron nominados para coordinar a los componentes del BYP en el Atlántico este y Mediterráneo. El Dr. Cort acordó discutir las disposiciones de las actividades de coordinación con el Dr. Liorzou, quien no pudo asistir a esta sesión debido a otros compromisos.

VII. Otros

No se discutieron otros asuntos.

VIII. Adopción del Informe

El Grupo acordó proceder a la adopción del Informe por correspondencia.

IX. Clausura

En la clausura de la reunión, los participantes expresaron su agradecimiento al Instituto de Zoología de la Universidad de Génova por haber acogido la reunión, y felicitaron a la Profesora L. Orsi Relini, y al personal del Instituto por su excelente hospitalidad y apoyo a las actividades de la reunión.

La Reunión de la Sesión ICCAT de Planificación del Programa Año del Atún Rojo (BYP) quedó clausurada.

Addendum 1 al Apéndice 6 al ANEXO 6-6

ORDEN DEL DÍA

- I. Apertura de la Reunión.
- II. Adopción del Orden del Día y disposiciones para la reunión (relatores, etc.).
- III. Nombramiento de Relatores
- IV. Examen del plan original del Programa y progresos logrados en cada tema.
- V. Modificaciones al Plan del Programa.
 - a) Temas adicionales.
 - b) Reestablecimiento de nuevas prioridades del Plan.
 - c) Solicitud de fondos.

- VI. Elección de nuevos Coordinadores.
- VII. Otros.
- VIII. Adopción del Informe.
- IX. Clausura.

*Addendum 2 al Apéndice 6 al ANEXO 6-6***LISTA DE PARTICIPANTES****PAÍSES MIEMBROS****ESPAÑA**

CORT, J. L.
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 240
39080 - Santander

DE LA SERNA ERNST, J. M.
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 285
Fuengirola, Málaga

ESTADOS UNIDOS

SCOTT, G. P.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149

JAPÓN

TSUJI, S.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Orido
Shimizu-shi, Shizuoka 424

SUZUKI, Z.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Orido
Shimizu-shi, Shizuoka 424

MARRUECOS

SROUR, A.
Institut Scientifique des Pêches Maritimes
2, rue de Tiznit
Casablanca

SAO TOME E PRÍNCIPE

ANIBAL, O.
Direcção das Pescas
B.P. 59
Sao Tomé

ESPIRITO SANTO DIAS, J.
Direcção das Pescas
B.P. 59
Sao Tomé

PAÍSES NO MIEMBROS**ITALIA**

DE METRIO, G.
Profesor Adjunto
Dipartimento di Produzione Animale
Università di Bari
Via Amendola 165/A
70100 - Bari

DI NATALE, A.
Director de Investigación
AQUASTUDIO
Via Trapani, isol. 466 N° 6
98121 - Messina

PICCINETTI, C.
Laboratorio di Biología Marina e Pesca
Viale Adriatico 1/N
Fano

CIMMARUTA, R.
Università "La Sapienza"
Dip. Genetica, Biología Molecolare
V. Lancisi 29
00161 - Roma

ORSI RELINI, L.
Istituto di Zoologia
Università di Genova
Via Balbi 5
Genova

CIMA, C.
Istituto di Zoologia
Università di Genova
Via Balbi 5
Genova

PALANDRI, G.
Istituto di Zoologia
Università di Genova
Via Balbi 5
Genova

RELINI, M.
Istituto di Zoologia
Università di Genova
Via Balbi 5
Genova

GARIBALDI, F.
Istituto di Zoologia
Università di Genova
Via Balbi 5
Genova

TURQUIA

ORAY, I. K.
Decano
Faculty of Aquatic Products
University of Istanbul
Ordu Caddesi n° 200
Laleli - Istanbul

OBSERVADOR COMERCIAL

EKSTROM, P.
Northwest Marine Technology, Inc.
P. O. Box 427
Show Island, Washington 98286
Estados Unidos

SECRETARIA DE ICCAT

MIYAKE, P. M.
Secretario Ejecutivo Adjunto
ICCAT
c/Estébanez Calderón 3, 8º
28020 - Madrid

Addendum 3 al Apéndice 6 al ANEXO 6-6

LISTA DE DOCUMENTOS

- SCRS/95/34 ICCAT BYP Programme - Instituto Español de Oceanografía (IEO).
- SCRS/95/35 Workshop on research of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*, L. 1758) and swordfish (*Xiphias gladius*, L. 1758) sponsored by the University of Istanbul, in 1993 in Istanbul.
- SCRS/95/36 Japanese progress report on ICCAT Bluefin Year Program (BYP) - Suzuki, Z., S. Tsuji.
- SCRS/95/37 Projet de Programme de recherche sur le thon rouge proposé dans le cadre du "Programme ICCAT Année Thon Rouge (BYP)" - Maroc.
- SCRS/95/38 U.S. bluefin tuna research in support of BYP.

Documentos de referencia:

- SEFSC Pelagic Longline Observer Program Data Summary for 1992-1994. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-347 - Lee, D.W., C.J. Brown, A.J. Catalano, J.R. Grubish, T.W. Greig, R.J. Miller, M.T. Judge.
- Bluefin tuna: a report on a Workshop on the Genetics of Highly Migratory Oceanic Pelagic Fishes - Dean, J.M., C. Woodley.
- Aerial survey applications for assessing bluefin tuna abundance, distribution, and age structure in the Northwest Atlantic: a pilot study.
- Archival tags 1994: present and future. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC -357 - Klimley, A.P., E.D. Prince, R.W. Brill, K. Holland.
- A field guide to the sharks commonly caught in commercial fisheries of the southeastern United States. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-338.

PLAN MODIFICADO DEL PROGRAMA BYP (Segunda Generación del BYP)

I. INTRODUCCIÓN

La preocupación acerca del estado del atún rojo atlántico viene durando ya más de dos décadas. Es necesario conocer mejor las características biológicas del atún rojo atlántico y conseguir una mejora en los datos estadísticos para esta especie, con el fin de contar con asesoramiento científico más concreto acerca de la ordenación del recurso. El Programa Año del Atún Rojo (BYP) se inició en 1992 como un programa de investigación en colaboración, destinado a lograr una mayor comprensión del atún rojo atlántico. La primera fase del BYP fue revisada a principios de 1995. En base a este examen, se desarrolló un plan modificado del programa (BYP-Segunda generación), tal como se presenta en este documento.

Los días 13 y 14 de marzo de 1995, tuvo lugar en el Instituto de Zoología de la Universidad de Génova (Italia), una sesión ICCAT de planificación del BYP, dedicada a examinar las actividades llevadas a cabo durante la primera generación del Programa y a preparar propuestas de los cambios que era necesario hacer en la segunda generación.

En el examen del BYP se llegó a la conclusión que, en general, la fase inicial del Programa se ha llevado a cabo con éxito. Si bien no se ha contado con fondos directos de ICCAT para el BYP, este programa y la preocupación acerca del estado del recurso de atún rojo del Atlántico y Mediterráneo, tuvieron como resultado un aumento de los fondos para varios programas nacionales e internacionales de investigación dedicados al atún rojo.

Este Plan Modificado del Programa (BYP-próxima generación) se base en los adelantos conseguidos en la primera generación y tiene también en cuenta los recientes avances tecnológicos. Está previsto iniciar la segunda generación del BYP en 1996. Durante los tres primeros años se llevarán a cabo exámenes anuales de los progresos, seguidos de un examen más detallado al cabo de los tres años con el fin de determinar si es necesario modificar de nuevo el Programa. Para la segunda generación del BYP, se nombraron dos Coordinadores: S. Tsuji (Japón) para el Atlántico oeste y J.L. Cort (España) para el Atlántico este y Mediterráneo, que se encargarán de procurar la colaboración entre diferentes tareas de investigación.

Al no contar con fondos directos de ICCAT, algunas actividades importantes en el campo de la investigación no han recibido aún la debida atención. Es obvio que el aporte de fondos directos a través de ICCAT para el BYP podría contribuir a centrar y coordinar la investigación ya en marcha en el marco de varios programas nacionales e internacionales. Se podría también progresar en lo que respecta a las recomendaciones respecto a investigación para el BYP, contando con fondos adicionales con destino a dicha investigación.

II. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

1. Mejora de las estadísticas y otras bases de datos

La recopilación de estadísticas de pesquería fiables es una de las tareas importantes que son esenciales para vigilar y evaluar con mayor precisión el estado del stock. Si bien los progresos realizados en la mejora de las estadísticas durante la primera generación del BYP fueron espléndidos, se señalaron otros campos en los que todavía se podía avanzar.

Estas mejoras en las estadísticas de captura son el resultado de dos actividades de ICCAT. Las reuniones conjuntas CGPM/ICCAT, incluyendo las recientes tareas del Grupo Permanente Ad hoc CGPM/ICCAT, han tenido como resultado una gran mejora de las estadísticas mediterráneas de pesquería, en especial de captura y de composición por talla, y para algunas especies datos de captura por esfuerzo. Además, la reciente implementación del Programa de Documento Estadístico para el Atún Rojo se ha asociado con un reciente aumento del número de países que comunican sus capturas de atún rojo.

A. Mejora de las estadísticas de captura

A pesar de los adelantos conseguidos, es preciso seguir mejorando las estadísticas de captura y la comunicación de datos. Los problemas de falta de comunicación o bien de comunicación insuficiente de las capturas, sigue siendo uno de los principales problemas, sobre todo en los últimos años.

-- Métodos

A-1) Instar a todos los países, en especial a los no miembros, a que faciliten sus estadísticas de captura.

A-2) Investigar métodos, basados en el mercado, para controlar estas capturas.

B. Examen y actualización de un fichero común de datos de marcado/recaptura

Durante la primera generación del Programa, la Secretaría de ICCAT estableció un nuevo formato para el fichero de marcado, basado en los peces, y la mayor parte de la información de marcado y recaptura se ha introducido en la nueva base de datos de marcas. Son precisos nuevos esfuerzos para seguir corrigiendo y actualizando la base.

-- Métodos

B-1) Examen de la información histórica de marcado y recaptura para conseguir que sea precisa.

B-2) Actualizar cada año el fichero de datos ICCAT de marcado/recaptura.

2. Stocks

A. Estructura del stock y tasa de mezcla

Durante la primera generación se han hecho numerosos estudios sobre los aspectos teóricos de la estructura del stock y la tasa de mezcla. ICCAT ha hecho varios intentos de incorporar la posible mezcla entre stocks a los modelos de evaluación.

Va en aumento el número de peces jóvenes que se marcan y liberan en el Atlántico este y Mediterráneo. La colocación de marcas en el Atlántico oeste se ha hecho de forma oportunista por la pesquería de recreo, mientras que el marcado efectuado recientemente en el Mediterráneo ha estado a cargo de científicos. Durante los años 70 se hicieron experimentos de marcado doble en el Atlántico oeste. No obstante, es necesario seguir investigando para estimar las tasas de pérdida de marcas en peces de diferentes tallas, con diferentes tipos de marcas y diferentes expertos en marcado. Los resultados del marcado se aplicaron a estudios destinados a estimar la tasa de intercambio entre el este y oeste del Atlántico, pero la fiabilidad de tales estimaciones es baja debido, en parte, a que los datos son aún muy escasos. En la próxima generación del BYP se deberán incluir experimentos de marcado para tratar cuestiones específicas, tales como las tasas de información sobre marcas, la fidelidad a las zonas de desove y las tasas de mezcla.

Se han realizado varios estudios empleando el DNAm. También, estudios preliminares usando técnicas electroforéticas. Con destino a estos estudios, se ha producido un intercambio de muestras entre algunos de los científicos interesados. Los primeros resultados de estos estudios son prometedores, aunque todavía no se ha llegado a conclusión alguna. Será necesario que siga el intercambio de científicos y/o muestras. Convendría fomentar la investigación conjunta y para comprobar los resultados se podrían aplicar diversas técnicas a una misma muestra. Para evitar la duplicación de tareas, y a fin de comparar los resultados de varios estudios, se pide que los resultados se pongan a disposición de todos los científicos interesados, incluso antes de que estén totalmente a punto.

Se considera que se debe conceder prioridad a continuar la investigación de estos tópicos en la próxima generación del BYP.

-- Métodos

- A-1) Continuar las investigaciones teóricas acerca del efecto de diferentes niveles de tasa de mezcla sobre la evaluación del stock y la ordenación de pesquerías.
- A-2) Definir y procurar fondos suficientes para llevar a cabo marcado experimental destinado a estimar con precisión las tasas anuales de transferencia, específicas de la edad, usando tanto marcas convencionales como marcas-archivo, según convenga.
- A-3) Estimar las diferencias en el volumen de información enviada por diferentes países y pesquerías, y desarrollar diversos medios para estimar dicho volumen.
- A-4) Diseñar la coordinación de los estudios genéticos, incluyendo el intercambio de científicos, así como de muestras, y fomentar los estudios conjuntos y la aplicación de varias técnicas a unas mismas muestras.
- A-5) Verificar estudios anteriores y estudios de viabilidad del empleo de otros marcadores para identificar las zonas de desove, incluyendo análisis de micro-elementos.

B. Desarrollo de índices de abundancia y mediciones directas del tamaño del stock

Se cuestiona la credibilidad de los índices de abundancia para varios grupos de edad o de talla. El éxito de varios pesquerías podría estar sujeto a factores medio ambientales, que podrían no haber sido tenidos en cuenta adecuadamente en análisis de series de tasa de captura basados en la pesquería. El cambio de especie objetivo podría también haber influenciado la tasa de captura en las pesquerías, si bien se han hecho muchos análisis de tasas de captura de atún rojo, que intentan controlar estos efectos realizando modelos de los efectos del arte o los niveles generales de captura de otras especies. Es necesario aplicar enfoques independientes de la pesquería con el fin de facilitar mejores bases para establecer índices de abundancia, y para obtener datos adicionales de ajuste para las evaluaciones secuenciales de población. Es urgente desarrollar índices de abundancia afinados para las diversas edades de la población. Es también necesario desarrollar métodos seguros y también acomodar la estructura de los datos disponibles, ya que es poco probable que, a corto plazo, se pueden desarrollar suficientes medidas de abundancia independientes de la pesquería, para sustituir las actuales medidas basadas en la pesquería.

-- Métodos

- B-1) Desarrollar índices de abundancia para las principales pesquerías mediterráneas.
- B-2) Establecer diversos enfoques de índices independientes de la pesquería, incluyendo prospecciones aéreas, prospecciones hidroacústicas y el uso de radar del tipo microondas.
- B-3) Proseguir un estudio acerca de usar la abundancia de huevos y larvas como índice del stock reproductor, incluyendo el campo de la biología de reproducción.
- B-4) Continuar el desarrollo de métodos de estandarización de índices de abundancia y modelación de la evaluación secuencial de población que sean sólidos y puedan recoger las estructuras de los datos actualmente disponibles. Es importante comprobar los métodos aplicados, con el fin de observar si la aplicación a los datos disponibles concuerda con los supuestos de sustento básicos de los modelos empleados.

C. Estudio de viabilidad de la recuperación de la población de atún rojo

Los estudios han progresado, hasta el punto que se induce el desove del atún rojo y se pueden recolectar larvas de los peces reproductores en cautividad. Con las técnicas actuales, no sería práctico esperar que en un futuro próximo empiece la recuperación a gran escala. Deberían proseguir los estudios básicos sobre la biología y comportamiento de larvas y juveniles de atún rojo nacidos de peces reproductores en cautividad. Al propio tiempo, convendría investigar cualquier efecto que se produzca en la genética de estos juveniles.

- C-1) Continuar los estudios sobre la biología y comportamiento de larvas y juveniles de atún rojo nacidos de peces reproductores en cautividad.
- C-2) Investigar los efectos que causa en la genética de peces nacidos de reproductores en cautividad, el hecho de soltarlos entre la población silvestre.

3. BIOLOGÍA

A. Crecimiento inter/intra-anual específico de la zona y el sexo

La evaluación del stock de atún rojo atlántico se lleva a cabo en la actualidad sobre todo por VPA, usando la captura por edad derivada de la relación edad por talla, basada en información procedente de peces marcados. Sin embargo, se dispone de escasa información validada sobre crecimiento, y se debe dar prioridad a los estudios relacionados con el crecimiento.

— Métodos

A-1) Validar las técnicas de determinación de edad por medio de tejidos duros, aplicando diversos enfoques, que incluyan una comparación entre diferentes técnicas, análisis del incremento marginal, uso de la información obtenida del marcado y análisis de micro-elementos. Estos análisis se deberían llevar a cabo en el este y oeste del Atlántico.

A-2) Desarrollar claves edad-talla específicas del año/zona/sexo.

B. Estudio de la biología de reproducción

El estudio de la fecundidad del atún rojo en la zona mediterránea mostró una relación entre la fecundidad y la talla del pez, con una gran variación para un solo desove, durante la primera generación del Programa. Sin embargo, se disponía de escasa información adicional para el Atlántico oeste. Hay gran diferencia en la talla (edad) de primera madurez entre los stocks este y oeste: respecto al stock oeste, peces de más de 200 cm (cuya edad se supone ser 8 y más) y para el stock este, peces de 150 cm (cuya edad se supone ser 5 y más). La talla de primera madurez que actualmente se supone para el stock oeste es superior a la estimada para otros stocks de atún rojo; pero se observa que se cree que el atún rojo del Atlántico oeste alcanza tallas superiores a las del atún rojo de otros stocks. Esta diferencia en la talla de primera madurez puede tener importantes implicaciones para la estructura del stock en las evaluaciones de stock.

— Métodos

B-1) Continuar el análisis histológico de gónadas, en particular de muestras recogidas en el Atlántico oeste.

B-2) Desarrollar métodos para estimar fracciones de la población en cada grupo de edad que sean maduras, reconociendo que el muestreo de reproducción tiene lugar sobre todo cerca de las zonas de desove; mientras que los peces inmaduros de edades potencialmente maduras pueden estar al mismo tiempo en zonas no sujetas a muestreo.

B-3) Hacer prospección de plancton con red en zonas sin explorar, tales como el este del Mediterráneo, el mar Negro y la parte exterior de la Corriente del Golfo.

C. Relaciones talla y peso por temporada y por pesquería

Este tema se consideró finalizado para el este y oeste del Atlántico. Por ejemplo, respecto al atún rojo pescado en el Golfo de Vizcaya, se realizaron estudios sobre la relación estacional talla-peso en peces que medían entre 50 cm y 2 metros. Se deberían llevar a cabo estudios similares sobre los peces del Mediterráneo.

— Métodos

C-1) Establecer la relación talla y peso, por temporada y por pesquerías en el Mediterráneo.

4. Medio ambiente

A. Relación entre CPUE y medio ambiente

La CPUE empleada para calibrar diversos modelos de evaluación puede verse afectada de forma importante por varios factores naturales, tales como la temperatura ambiente, los sistemas de corrientes oceánicas y la disponibilidad de animales presa. Se observa también que se deberían considerar los cambios en la estrategia de pesca, como el cambio de especie objetivo debido a cambios socio-económicos.

Se hicieron esfuerzos en este campo, antes y en el curso de la primera generación del Programa. Algunos de los métodos de estandarización de la CPUE aplicados, en particular los de las pesquerías estadounidenses, hacen uso de la información sobre temperatura en superficie. Es necesario seguir investigando al respecto. El efecto del medio ambiente sobre el comportamiento, distribución y tasa de transferencia del atún rojo podría investigarse con marcas-archivo, aunque será necesario diseñar un marcado experimental.

— Métodos

- A-1) Examinar las relaciones entre las condiciones oceanográficas, incluyendo temperatura en superficie y CPUEs derivadas de varias pesquerías, incluyendo el palangre japonés, las pesquerías canadienses de superficie y la pesquería de cerco francesa.
- A-2) Incorporar los efectos de las condiciones oceanográficas para estandarizar las CPUEs los índices de abundancia, cuando convenga.
- A-3) Diseñar e implementar un programa de investigación conjunta, usando marcas-archivo para investigar los efectos del medio ambiente sobre la biología de los peces (Véase también 2.A)-2.)

III. FONDOS

Se señalaron varias actividades de investigación a las cuales ICCAT debería considerar, bien asignar directamente fondos, o bien, intentar conseguir apoyo externo a favor de la realización de estos estudios. Entre los proyectos señalados, con necesidad de fondos de ICCAT dentro del año próximo, estaban:

- (1) Ayuda financiera para viajes (entre Europa y Estados Unidos, estimada en 25,000 \$USA), necesaria para mejorar el intercambio de información científica, compartir las muestras y coordinar varios estudios basados en la genética (por ejemplo, Estados Unidos, España, Italia, Japón), con el fin de examinar cuestiones relacionadas con la separación de los stocks;
- (2) Ayuda financiera (estimada en 10,000 \$USA para el proyecto inicial) para establecer una "central" de muestras de material biológico del Atlántico este y Mediterráneo, a compartir entre los diversos estudios dedicados al examen de las diferencias genéticas entre el atún rojo del Golfo de México y el de las zonas de desove del Mediterráneo;
- (3) Ayuda financiera para establecer las características de la pesquería en desarrollo de liña de mano profunda, con barcos pequeños, dirigida al atún rojo grande en aguas frente a Marruecos, y la recogida de muestras de material biológico de peces obtenidas en experimentos científicos de pesca en la región (20,000 \$USA a cargo de Marruecos y 20.000 \$ USA a cargo de ICCAT, en la fase inicial del proyecto); y
- (4) Ayuda financiera para prospecciones de larvas y recogida de muestras biológicas de atún rojo procedente de aguas frente a Turquía, llevadas a cabo por científicos de la Universidad de Estambul (20,000 \$USA a cargo de la Universidad de Estambul y 20.000 \$USA a cargo de ICCAT, en la fase inicial del proyecto).

INFORME DEL SUBCOMITÉ SOBRE MEDIO AMBIENTE

1. Apertura de la reunión

La reunión del Subcomité sobre Medio Ambiente se celebró el 12 de octubre de 1995 en el Hotel Chamartín en Madrid. El Dr. J. Pereira (Portugal), Coordinador del Subcomité, que presidió la sesión, dio la bienvenida a todos los participantes.

2. Adopción del Orden del Día y disposiciones para la reunión

Se modificó el Orden del Día provisional para incluir el día dedicado al Medio Ambiente durante el Simposio del año próximo (Addendum 1 al Apéndice 8). El Dr. J.M. Stretta (Francia) fue designado Relator.

3. Examen de los documentos presentados

En 1995, siete de los documentos presentados al SCRS abordaban la temática relacionada con el Subcomité sobre Medio Ambiente: SCRS/95/50, 63, 65, 70, 71, 94 y 110.

El documento SCRS/95/50 trataba sobre la aparición de túnidos tropicales de color azul verdoso en las pesquerías del Golfo de Guinea en el período 1993-95. Estas capturas presentaban, entre otros, el problema de las consecuencias biológicas y ecológicas de este fenómeno.

Los documentos SCRS/95/63 y 65 trataban de la alimentación de los marlines y peces espada capturados por palangreros en la zona marítima de Venezuela. Su dieta se componía principalmente de peces pelágicos, cefalópodos y crustáceos. El Grupo de Trabajo sobre Pez Espada había tomado debida nota de estos dos documentos.

El documento SCRS/95/70 retomaba un estudio sobre el atún rojo presentado al SCRS el año pasado (SCRS/94/78) sobre las relaciones entre la distribución espacial de las capturas y los parámetros medioambientales (temperatura y corrientes de superficie, viento, estado de la mar). Parece ser que el atún rojo estaría relacionado con estructuras hidrológicas de tipo ciclónico.

El documento SCRS/95/71 trataba de las relaciones entre las capturas de rabil y de patudo y fenómenos oceanográficos a pequeña y mediana escala en la zona de las Islas Canarias. De este estudio se deducía que los mejores rendimientos de patudos se daban en una horquilla térmica entre 17,5 a 24,5°C, en contraste con una horquilla térmica entre 20,5° y 25,5°C para el rabil. Los fenómenos oceanográficos que determinan los mejores rendimientos de pesca de las dos especies son los frentes térmicos generados por el afloramiento de la costa africana, así como las ampliaciones de este afloramiento.

El documento SCRS/95/94 se refería a análisis de contenidos estomacales de las esternas al sur de Florida. El análisis de estos contenidos estomacales mostraba la presencia de túnidos (7% de las especies encontradas en el bolo alimenticio en 1994).

El documento SCRS/95/110 presentaba un panorama de las relaciones entre el medio ambiente y las capturas de túnidos a escala oceánica mundial. Los datos de medio ambiente provienen de las bases de datos actualmente accesibles a la comunidad científica. Este trabajo es aún preliminar, pero permitiría comprender cómo los túnidos han adaptado su biología y sus desplazamientos a las condiciones del medio.

4. Anomalías en las condiciones oceanográficas en los últimos años

Se puso en conocimiento del Subcomité la existencia de una anomalía térmica positiva en el Atlántico oriental. Esta anomalía, que sería comparable a las que se observaron en 1968 y 1984, sólo afecta a las pesquerías de cerco. Los barcos de cebo no parecen haber sido afectados por esta anomalía térmica. Por otra parte, aumentaron los desembarques de listado por los cerqueros marroquíes. En la región de Azores-Madeira, que es particularmente sensible a las variaciones térmicas de la superficie, se ha observado un descenso de las capturas de listado en Azores y un incremento de la pesca de esta especie en Madeira.

Estas variaciones térmicas no sólo se hallaban en el Atlántico, sino también en otros océanos, ya que estas anomalías están relacionadas entre sí, y tienen, sobre todo, efectos sobre los movimientos y el reclutamiento de los túnidos. Para el estudio de estas anomalías, el Subcomité pidió de nuevo a la Secretaría que mantuviese una base de datos medioambientales, disponibles en CD-ROM (Bases NODC y CEOS), gratuitamente o con un coste reducido. Se informó al Subcomité acerca de la posibilidad de acceder por Internet a algunas bases de datos de medioambiente.

5. Ecología de los túnidos

Los trabajos sobre la ecología de los túnidos (asociación con objetos flotantes, con otros animales marinos, interacciones entre especies) deben apoyarse en datos fiables y precisos. Actualmente los datos disponibles basados en cuadernos de pesca no permiten este tipo de estudio. Estos estudios sólo se pueden hacer con datos obtenidos por observadores científicos a bordo de barcos pesqueros.

El Subcomité sobre Medio Ambiente recomendó que se desarrollen programas de observadores embarcados en barcos atuneros. Esto tendría amplias implicaciones, ya que facilitaría información sobre los diferentes sistemas de pesca, como la que se efectúa con objetos flotantes, que tiende a desarrollarse cada vez más, y sobre las capturas fortuitas. Esta actividad entra en el contexto de una pesca responsable.

6. Examen de los estudios de las repercusiones del medio ambiente sobre la ecología de los túnidos y conclusiones de reuniones internacionales sobre medio ambiente

En 1995 se presentó un breve capítulo que trataba sobre el medio ambiente, anexo al informe detallado de cada especie.

Francia trataba los progresos del programa PÍCOLO, que dirige sus esfuerzos a estudiar los mecanismos de enriquecimiento de la zona de pesca en el Atlántico al norte del Ecuador.

El Presidente del SCRS informó al Subcomité de las hipótesis presentadas en el curso de un Simposio sobre el Atún Blanco del Pacífico norte. Estas hipótesis tratan sobre los cambios observados en la pesca de atún blanco durante el decenio. Los cambios en las capturas están relacionados con una baja presión que ha estado presente en esta región durante más de veinte años. Las actas de dicho Simposio no han sido publicadas aún. Estos cambios en el conjunto del ecosistema pelágico en el Pacífico norte, ponen en evidencia la dificultad de obtener capturas máximas fijas, sobre todo de túnidos de zonas templadas.

7. Plan de trabajo del Subcomité

El Coordinador del Subcomité sobre Medio Ambiente mencionó la escasa participación de los científicos del SCRS en los debates del Subcomité, y propuso que se creara un pequeño grupo para discutir otros métodos de trabajo. Ante la dificultad de suscitar debates en sesión plenaria, se sugirió crear un Grupo de Trabajo que se reuniría la semana previa a la reunión del SCRS, y que presentaría sus trabajos en sesión plenaria. Este Grupo de Trabajo podría centrar sus discusiones en los documentos presentados y hacer referencia a trabajos y/o reuniones pertinentes en el contexto del medio ambiente y los túnidos.

La discusión también trató sobre las posibles relaciones entre este Subcomité y el Grupo que trata las capturas fortuitas.

8. Jornada "Medioambiente" del Simposio de 1996.

El Dr. Fonteneau recordó que se dedicará una jornada al medio ambiente de los tñidos en el curso del "Simposio sobre Tñidos" de 1996. El objetivo de esta jornada es el de atraer a expertos y presentar documentos de síntesis sobre esta problemática, sin perder de vista que el término "medio ambiente" debe ser tomado en su sentido amplio, es decir, que debe englobar los problemas relacionados con el medio ambiente biológico (nutrición, predadores, relaciones entre especies, asociaciones con objetos flotantes, etc.).

9. Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité sobre Medio Ambiente

La reunión del Subcomité sobre Medio Ambiente se celebrará en el mismo lugar y fecha que la próxima reunión del SCRS.

10. Otros asuntos

No se trataron otros asuntos.

11. Adopción del informe

El Informe del Subcomité sobre Medio Ambiente fue adoptado.

12. Clausura

La Reunión del Subcomité sobre Medio Ambiente fue clausurada.

Addendum 1 al Apéndice 8 al ANEXO 6-6

Orden del día

1. Apertura de la reunión
2. Adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión
3. Examen de los documentos presentados
4. Anomalías en las condiciones oceanográficas en los últimos años
5. Ecología de los tñidos (asociación con objetos flotantes, con otros animales, selectividad de los artes, interacciones entre especies, capturas fortuitas, etc.)
6. Examen de los estudios de las repercusiones del medio ambiente sobre la ecología de los tñidos y conclusiones de reuniones internacionales sobre el medio ambiente
7. Plan de trabajo del Subcomité:
 - A corto plazo
 - A largo plazo
8. Jornada "Medioambiente" del Simposio de 1996
9. Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité sobre Medio Ambiente
10. Otros asuntos
11. Adopción del informe
12. Clausura

INFORME DEL SUBCOMITÉ DE ESTADÍSTICAS

1. Apertura de la reunión

La reunión del Subcomité de Estadísticas de ICCAT tuvo lugar en el Hotel Chamartín, Madrid, España, el día 11 de octubre de 1995. El Dr. S. Turner (Estados Unidos) Presidente del Subcomité, dio la bienvenida a los participantes.

2. Adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión

Se adoptó el Orden del día provisional, que se adjunta en **Addendum 1 al Apéndice 9** a este informe. El Dr. P.M. Miyake (Secretaría) actuó de relator.

3. Examen de las estadísticas nacionales

El Subcomité estudió la tabla adjunta al documento COM-SCRS/95/12, con los datos presentados por varios países. Se había cambiado el formato de la tabla y se observó que resultaba mucho más fácil de leer.

El Subcomité observó que la captura nominal de la Tarea I debería presentarse siempre por separado, y de preferencia en el formato oficial de ICCAT, y que no debía suponerse que las cifras de la Tarea I podían tomarse de los datos de la Tarea II presentados. La Secretaría no puede responsabilizarse de los errores en los datos de la Tarea I, que han sido calculado o extraídos de los datos de captura por talla o captura y esfuerzo de la Tarea II, ya que la cifras recibidas, ya procesadas, podrían no presentar la captura total correcta en peso vivo.

3.a. Puntualidad en la presentación

La Secretaría informó que el haber adelantado la fecha de la reunión SCRS (9-13 de octubre en 1995, 21-25 noviembre en 1994) había causado muchos problemas a la Secretaría, y por tanto a los científicos, ya que durante la reunión no se dispuso de los datos de captura de la Tarea I de muchas de las principales pesquerías. Muchos de estos datos fueron entregados durante las reuniones de los grupos de especies y la tablas de desembarques tuvieron que ser revisadas varias veces, haciéndose en ocasiones hasta siete actualizaciones. Esta tardanza en la presentación de los datos retrasa los análisis del SCRS y la finalización del Informe.

Tras estudiar la situación, el Subcomité recomendó con insistencia que en 1996 la reunión del SCRS se celebrase más tarde (por ej., la última semana de octubre o a principios de noviembre), teniendo lugar las reuniones de los Grupos de especies una semana antes, con el fin de que el Comité pueda disponer de las estadísticas más recientes para llevar a cabo la evaluación del estado de los stocks y de los efectos de las medidas de regulación.

Tras la experiencia vivida con el retraso de los datos en la reunión del Grupo Conjunto *Ad Hoc* CGPM/ICCAT sobre stocks de Grandes Pelágicos en el Mediterráneo, el Subcomité insistió en que los datos de captura y esfuerzo y de captura por talla (o, al menos los datos de captura y de talla), se presentasen, como mínimo, tres semanas antes de cualquier sesión de evaluación de stocks y de las reuniones de los Grupos de Especies. Incluso, en el caso de no tener que llevar a cabo evaluaciones, los datos de captura por talla son esenciales para estos Grupos. Los datos de captura y esfuerzo deberían presentarse en los estratos más finos que sea posible, a menos que los científicos nacionales analicen ellos mismos los datos y efectúen la estandarización adecuada de la series de CPUE.

El Subcomité manifestó su inquietud en especial acerca de la falta de justificación a los cambios en anteriores estadísticas, a pesar de que en 1994 se había insistido mucho al respecto. Casi ninguno de los cambios han ido acompañados de explicaciones o documentación adecuadas.

3.b. Información errónea o falta de información

Pueden verse detalles en el documento COM-SCRS/95/12. Se observó que no se presentan muchos datos de países no miembros, de la zona mediterránea, a menos que se celebre una reunión conjunta CGPM/ICCAT. El Subcomité señaló que los datos de pez espada del Mediterráneo han mejorado mucho, y que confiaba en que esta mejora se haría extensiva a otras especies, incluso si no tiene lugar una reunión conjunta CGPM/ICCAT.

3.c. Capturas de Partes no Contratantes

Véanse detalles en el documentos COM-SCRS/95/12 y en el apartado 5.a de este informe.

3.d. ZEEs vs. alta mar

Véanse detalles en el COM-SCRS/95/12. La Secretaría informó que FAO había finalizado el mapa mundial en cuadrículas de 1° x 1° y 5° x 5°, con códigos para cada una de las cuadrículas mostrando las zonas de alta mar, ZEE, tierra y mares interiores, y que ICCAT había recibido una copia. Por otra parte, FAO está preparando un programa digital de mapas, y está pidiendo a las agencias regionales que envíen la captura de todas las especies de túnidos por zonas de 5° x 5°. Si ICCAT le facilitase tales datos, FAO podría intentar dividir las capturas de túnidos entre ZEE y alta mar, con ayuda de este mapa digital de alta mar. El Subcomité observó, no obstante, que al separar los datos usando el mapa de FAO, se debe tener cuidado, ya que cualquier cuadrícula que esté cruzada por un límite se asigna a la zona que tiene la mayor parte. Esta separación de los datos resulta difícil para las estadísticas en 1° x 1° y casi imposible para las estadísticas en 5° x 5°.

Se examinaron los progresos obtenidos en el proyecto FAO de un Atlas Mundial de los Túnidos, del cual se había hablado en la reunión SCRS de 1994, habiéndose acordado que ICCAT aportaría su colaboración. La Secretaría informó al Subcomité que había ya enviado a FAO los datos de túnidos mediterráneos. Además, se había preguntado a FAO qué tipo de mapas son necesarios para dicho programa.

El representante de FAO manifestó que los datos solicitados debían definirse como captura, de preferencia en peso, o bien, como alternativa, en número, por especie, arte, trimestres y año en cuadrículas de 5° x 5° (y de ser posible, zonas de 1° x 1°) para todo el Atlántico, a partir de 1960. El proyecto está ya muy avanzado en cuanto a las pesquerías industriales del Pacífico y el Índico. Respecto al Atlántico, se podrían emplear los datos de las pesquerías industriales. Añadió, que estos datos, una vez en poder de FAO, servirán de base para hacer un atlas sobre papel, estadísticas para ZEEs y alta mar y para el proyecto de un mapa digital, y que se confía en poder llevar a cabo estos proyectos en el período 1996-1997.

El Subcomité observó que esta solicitud era razonable y que este fichero de datos sería muy útil para todos los científicos de ICCAT, y que se emplearía junto con un programa adecuado para mapas. Recomendó que la Secretaría atendiese esta solicitud y si era factible (es decir, si la Secretaría tenía tiempo y FAO facilita unos criterios claros) y FAO estaba de acuerdo, el Subcomité insistió en que la Secretaría preparase los mapas en papel para FAO y para el SCRS.

4. Tareas estadísticas de la Secretaría en 1995

4.a. Normas de la Secretaría para la gestión, recogida y compilación de datos

Véanse detalles en el documento COM-SCRS/95/12.

La Secretaría comunicó al Subcomité que se había estudiado la posibilidad de mantener datos básicos en formato de base de datos. No obstante, por razones de seguridad de los datos, para incorporarlos con más facilidad y sin errores, y para actualizarlos y mantenerlos al día, se ha conservado el actual sistema de fichero ASCII con proceso de datos FORTRAN.

4.b. Difusión y publicación de los datos

No se han producido cambios en las normas de difusión de los datos.

El Subcomité observó que las Actas de la reunión de la Comisión en 1994 no habían sido publicadas a falta de su adopción. Este hecho había causado serios problemas a los científicos, ya que, para que su trabajo resulte eficaz, es vital para ellos saber cuales son las solicitudes y recomendaciones presentadas por la Comisión. Por otra parte, los científicos de Canadá y Estados Unidos no habían recibido la publicación "Colección de Documentos Científicos", conteniendo documentos SCRS de 1994, cuyo primer volumen fue enviado en julio y el segundo a finales de septiembre.

Teniendo en cuenta el aumento de los costos de envío de todas las publicaciones por correo aéreo, el Subcomité recomendó que se enviase un ejemplar del "Informe Bienal" al Jefe de Delegación y al científico principal de cada uno de los países que habían asistido a la reunión del SCRS o a la de la Comisión en el año en cuestión, y que, se enviase, también por correo aéreo, un ejemplar de la "Colección de Documentos Científicos" al científico principal de cada país que hubiese asistido a la reunión del SCRS. Los restantes ejemplares se enviarían por correo ordinario.

El Subcomité sugirió así mismo que en el caso de que varios científicos trabajen en el mismo Instituto, y por tanto, no necesiten más que un sólo ejemplar, lo comuniquen así a la Secretaría, que enviaría un menor número de ellos.

El Subcomité observó que el empleo de papel reciclado de escasa calidad en las fotocopias de los informes y borradores dificultaba mucho su lectura. Se comentó también que el peso de ese papel, superior al del papel normal, podría incluso incrementar los costos de envío. Se pidió a la Secretaría que comparase el coste de emplear papel de mejor calidad, con el del papel reciclado que se emplea en la actualidad, y si la diferencia no es grande, debería emplearse el papel de mejor calidad en futuras reuniones.

Se informó al Subcomité que IPTP facilitaba información del tipo de la Tarea I en diskette con programas de uso sencillo ("user friendly"). El Subcomité recomendó con interés que la Secretaría facilitase datos de la Tarea I en un formato similar y que esto se pudiese en practica en 1996. Sin embargo, esto no excluiría la publicación del "Boletín Estadístico".

4.c. Otros asuntos

No se trataron otros asuntos.

5. Progresos realizados en las recomendaciones sobre estadísticas (tal como figuran en el Informe SCRS 1994) y planes para el futuro

En las reuniones del SCRS y de la Comisión en 1994 se asignaron tareas y se formularon recomendaciones de importancia. La Secretaría ha iniciado ya la implementación de la mayor parte de estas recomendaciones. Véanse detalles en el documento COM-SCRS/95/12.

5.a. Evaluación de los datos obtenidos a través del Programa ICCAT de Documento Estadístico para el Atún Rojo

Véanse detalles en el COM-SCRS/95/12 y SCRS/95/116. El Subcomité señaló importantes mejoras en la comunicación o estimación de las capturas de atún rojo de países miembros y no miembros, que en gran parte se debían al Programa ICCAT de Documento Estadístico para el Atún Rojo.

Al examinar el documento SCRS/95/116, se informó al Subcomité que en el caso de algunos países, las exportaciones hechas a Japón sobrepasaban la cifra comunicada de captura. En la mayor parte de los casos, se consideraba que los datos presentados a ICCAT por las administraciones nacionales (Tarea I) faltaban o no estaban completos. Sin embargo, el caso de España era muy especial, ya que las exportaciones superaban la cifra de captura presentada en 5.000 t. Como se considera que las cifras de captura de la Tarea I son estimaciones fiables, parece ser que las exportaciones incluían una cantidad considerable de atún rojo transbordado en puertos españoles: en

puertos mediterráneos, desembarcado por otros países de la Unión Europea, en puertos de las islas Canarias, y posiblemente por Partes no Contratantes.

Considerando que un volumen considerable de atún rojo capturado por Partes no Contratantes en la zona del Mediterráneo podía estar siendo transbordado en las islas Canarias, se pidió a la Secretaría que estudie la posibilidad de obtener información en las Canarias sobre las actividades de estos palangreros en el Mediterráneo y, si es factible, que se visiten los puertos para continuar investigando antes de la próxima evaluación del atún rojo por el SCRS.

5.b. Estadísticas no comunicadas por Partes Contratantes y no Contratantes

Véanse los apartados 3.b y c.

5.c. Mejora del equipo y de los programas informáticos

Todo el material informático adquirido por la Secretaría desde la reunión del SCRS en 1994 figura en el documento COM-SCRS/95/12. El Subcomité manifestó su satisfacción al observar que la mayor parte del material cuya compra se había recomendado en 1994, había sido ya adquirido y funcionaba a satisfacción. El Subcomité dio las gracias a los científicos norteamericanos por la asistencia prestada en la compra de un sistema en inglés para uso de la Secretaría.

En particular la sustitución del Micro VAX por un sistema Digital Work, ha facilitado mucho el procesamiento de los datos. Todos los ficheros se han transferido a este nuevo sistema que posee una memoria mucho más amplia y es mucho más rápido que el anterior.

La Secretaría propuso la compra de tres PC del tipo "note-book" en 1996, en lugar de tres del tipo "desk top" (como había recomendado el SCRS en 1994). Los del tipo "note-book" son muy útiles, ya que la mayor parte de las reuniones tienen lugar fuera de los locales de la Secretaría. Así mismo, el Subcomité consideró que era esencial para la Secretaría contar con un sistema para hacer mapas.

El Subcomité designó a un pequeño grupo que debía estudiar los requisitos en materia de equipos y sistemas. El grupo presentó más adelante un informe que se remitió al SCRS.

5.d. Reestructuración de la estrategia de muestreo de la pesquería de superficie

De acuerdo con la decisión del SCRS en 1994, la Secretaría había renovado en 1995 el contrato con la Universidad Autónoma de Madrid, con el fin de proseguir los estudios al respecto. El informe de la parte contratada se presentó como SCRS/95/8. El Subcomité observó progresos en relación con el estudio presentado el año pasado (SCRS/94/9), en la comparación de los efectos debidos al tipo de lance, que no se habían podido tratar en 1994. El Subcomité hubiese preferido un estudio completo del tipo de lance, los efectos temporales y geográficos, con recomendaciones sobre diseño del muestreo, incluso con los pocos datos disponibles, pero manifestó que consideraba que los progresos obtenidos constituían un aporte útil.

En opinión del Subcomité, la propuesta inicial había sido que el trabajo lo hiciese un bioestadístico contratado por la Comisión, y manifestó su decepción al observar que la Comisión no había asignado fondos para este puesto en Secretaría. Por ello, se había tenido que contratar a una organización externa, que no está familiarizada con las pesquerías de túnidos. Constató que se había finalizado el estudio piloto inicial y que los científicos franceses y españoles habían propuesto un plan a la Unión Europea para continuar la tarea basándose en los avances conseguidos en estos estudios iniciales. Una vez aceptado, se confía en terminar el programa de la Unión Europea dentro de dieciocho meses.

El Subcomité consideró que, en principio, tal programa debería ser financiado por ICCAT y no por fuentes externas, y reiteró su solicitud de contratación de un bioestadístico para la Secretaría. Al propio tiempo, manifestó su gratitud a la Unión Europea por la aportación de fondos para este importante programa.

El Subcomité observó así mismo que el documento SCRS/95/39, que intentaba clasificar por especies las capturas venezolanas de tónidos tropicales, usando los resultados del muestreo, había dado un enfoque analítico a la base de datos global, pero trataba un problema muy similar. Aunque las zonas de pesca eran diferentes, se consideró que este trabajo debería tenerse en cuenta al estudiar la estrategia de muestreo de los tónidos del Atlántico este.

5.e. Otros asuntos

Se comunicó que la 16ª Sesión del CWP había tenido lugar en la sede de la Secretaría los días 20 a 25 de marzo de 1995. El informe de la reunión se presenta en el documento SCRS/95/23 y fue examinado por el Subcomité. El representante de FAO dio las gracias a ICCAT por haber acogido y presidido la reunión.

6. Recomendaciones

En este informe se hicieron varias recomendaciones, pero la Comisión debería prestar especial atención a las siguientes:

- La reunión del SCRS no debería tener lugar antes de la última semana del mes de octubre (3a)
- Deberían atenderse las solicitudes de FAO en relación con una base de datos de tónidos detallada (3d).
- Si la Secretaría tiene tiempo para ello, y FAO lo acepta, ICCAT debería crear los mapas para FAO (3d).
- Se deberían enviar por correo aéreo algunos ejemplares del Informe Bienal y de la Colección de Documentos Científicos (4b).
- ICCAT debería poner en formato y distribuir la base de datos de la Tarea I en diskette con un sistema de uso sencillo ("user friendly") (4b).
- Debería aclararse la cuestión del exceso de la cifra de exportaciones de atún rojo en relación con la cifra de captura comunicada (5a).
- Sería conveniente actualizar el equipo y los programas informáticos de Secretaría, de acuerdo con la recomendación del pequeño grupo de trabajo (5c y Addendum 2 a este Informe).
- Se reitera la recomendación de contratar a un bioestadístico (5d).

7. Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité de Estadísticas

El Subcomité decidió reunirse en la misma fecha y lugar de la reunión del SCRS en 1996.

8. Otros asuntos

No se trataron otros asuntos.

9. Adopción del informe

El Informe fue adoptado.

10. Clausura

La reunión del Subcomité de Estadísticas de 1995 fue clausurada.

Orden del día

1. Apertura de la reunión
2. Adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión
3. Examen de las estadísticas nacionales
 - 3.a Puntualidad en la información
 - 3.b Información errónea o falta de información
 - 3.c Capturas de las Partes no Contratantes
 - 3.d ZEE vs. alta mar
4. Tareas estadísticas de la Secretaría en 1995
 - 4.a Normas de la Secretaría para la gestión, recogida y compilación de datos
 - 4.b Difusión y publicación de datos
 - 4.c Otros asuntos
5. Progresos realizados en cuanto a recomendaciones sobre estadísticas (figuran en el Informe SCRS 1994) y planes para el futuro
 - 5.a Evaluación de los datos obtenidos a través del Programa de Documento Estadístico para el Atún Rojo
 - 5.b Estadísticas no comunicadas por Partes Contratantes y no Contratantes
 - 5.c Mejora del equipo y de los programas informáticos
 - 5.d Reestructuración de la estrategia de muestreo de la pesquería de superficie
 - 5.e Otros asuntos
6. Recomendaciones
7. Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité de Estadísticas
8. Otros asuntos
9. Adopción del informe
10. Clausura

**Informe del pequeño Grupo de Trabajo
para examinar el equipo informático de la Secretaría**

Se formó un pequeño grupo para examinar el equipo informático de la Secretaría. El Grupo observó los excelentes progresos logrados por la Secretaría desde la última reunión, tal como se comunicaba en el documento COM-SCRS/95/12. El Pequeño Grupo encomió a la Secretaría por las mejoras introducidas.

El Grupo recomendó continuar con el programa de mejoras de los PCs para el personal de Secretaría, reemplazando las tres máquinas antiguas 286, que aún quedan, antes de que se estropeen en un momento crucial. El Grupo señaló la sugerencia del Secretario Ejecutivo Adjunto de que los antiguos PC de sobremesa fueran reemplazados por equipos portátiles. El Grupo volvió a considerar su recomendación de reemplazar las máquinas de sobremesa, pero decidió no cambiar dicha recomendación. Habiendo experimentado muchos más problemas de equipo con los portátiles (unidad de cinta, pantalla, teclado, etc, insatisfactorios) el Grupo expresó la firme convicción de que incluso a igual precio (las máquinas de sobremesa son menos caras) las máquinas de sobremesa serían una mejor elección debido a su duración, adaptabilidad y facilidad de reparación. El Grupo instó a la Secretaría a que comprase monitores en color y buenos teclados para los nuevos PC. (Véanse las recomendaciones de 1994 para conocer los requisitos mínimos).

El Grupo recomendó que se comprasen dos unidades de disco duro (internos o externos, si fuera posible de 800-1000 MB; si el sistema BIOS no acepta unidades de ese volumen, que tengan en ese caso la mayor capacidad) para el Secretario Ejecutivo Adjunto y el Analista de Sistemas, debido a la creciente necesidad de espacio en disco para los sistemas operativos (Windows, etc.) el amplio conjunto de programas necesario para satisfacer las necesidades y acomodar los ficheros aportados por los científicos, etc., en las reuniones y para las publicaciones. Se recomendó el disco duro de alta capacidad para satisfacer las necesidades presentes y futuras.

El Grupo recomendó que la Secretaría continúe mejorando y/o expandiendo su actual programa tal como se ha venido recomendando en los últimos años.

El Grupo reiteró su recomendación de compra de un disco CD-ROM y un adaptador asociado para portátiles (con preferencia, un adaptador que pueda ser fácilmente utilizado en más de una máquina). Después se recomendó la compra de un dispositivo de copia de seguridad para PC portátil (quizá una unidad de cinta Trakker en la puerta paralela). Se recomendó también la compra de una impresora en color, si los fondos lo permiten.

A continuación se presenta un lista de material cuya adquisición se recomienda:

<i>Producto</i>	<i>Precio (\$USA)</i>	<i>Comentarios</i>
	Software	
6 copias de WordPerfect.	1800	Coste total.
Microsoft Office con Excel y Word y otros componentes.	500	1 copia.
MapInfo o similar.	1000	1 copia, versión básica para hacer mapas, no un GIS completo.
Quattro Pro.	530	2 copias.
PC Fortran.	400-700	Capaz de acceder > 640 K RAM. 1 copia.
Visual Basic.	400	Si el FORTRAN no tiene capacidad de ventana y menu similares. Bajo DOS, sólo para Windows.
Bibliographic Software.	300	1 copia, tal vez ProCite.
	Hardware	
3 PCs con pantallas color & teclados.	3500	Como recomendó el SCRS en 1994. El Grupo recomienda de sobremesa, no portátiles.
2 discos duros.	2000	Probablemente portátil en el puerto paralelo.
Dispositivo copia seguridad y 10 cintas.	900	Conectado al puerto paralelo. Precio aproximado.
Impresora color.	600	Si hay fondos.

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO AD HOC
SOBRE CAPTURAS FORTUITAS**
Planes futuros para la recogida de estadísticas de capturas fortuitas

1. Apertura de las discusiones y disposiciones para la reunión

A petición del Presidente del SCRS, el Coordinador del Grupo de Trabajo *Ad Hoc* sobre Capturas Fortuitas (BYE), inauguró las discusiones sobre el tema de capturas fortuitas y de tiburones.

2. Adopción del Orden del día

Se revisó el Orden del día provisional, circulado antes de la reunión, que fue adoptado sin cambios. Se adjunta en **Addendum 1 al Apéndice 10**.

3. Los tiburones e ICCAT

Siguiendo los puntos del Orden del día, se entablaron amplias discusiones sobre el tema de los tiburones e ICCAT. Las discusiones se centraron en: a) la reciente Resolución de CITES (Conf.9.17 sobre tiburones) recientemente adoptada (ver **Addendum 2 al Apéndice 10**) y b) las responsabilidades de ICCAT en relación con las estadísticas de pesquería respecto a capturas de tiburones y evaluaciones de stock de las especies de tiburones.

El observador que representaba a CITES informó al Comité de la motivación de la Resolución de CITES Conf.9.17 (**Addendum 2**). Se informó al Comité que el trabajo de CITES en relación con la Resolución, solo era preliminar, ya que dicha Resolución había sido adoptada recientemente en la Novena Reunión de la Conferencia de las Partes (Fort Lauderdale, EE.UU., noviembre 1994). La motivación de la Resolución fue la preocupación expresada por el alto nivel del comercio internacional en carne y aletas de tiburón, y la incertidumbre acerca de la repercusión de este comercio sobre la condición de los stocks mundiales de tiburón. De acuerdo con la Resolución adoptada, el Comité de FAUNA de CITES debía revisar la información sobre capturas de tiburones y estadísticas de captura disponibles a través de FAO, y otras organizaciones internacionales de gestión de pesquerías, así como examinar la información adecuada procedente de organizaciones no gubernamentales; debía también hacer un resumen de la situación biológica y comercial de los tiburones sujetos al comercio internacional y preparar un documento de debate sobre la situación biológica y comercial de los tiburones. Si bien en la Resolución se pide que el documento de debate esté preparado a tiempo para la 10ª reunión de la Conferencia de las Partes, que tendrá lugar en 1997, se informó al Comité que es poco probable que un informe amplio, así como recomendaciones sobre una posible inclusión en el Convenio de CITES (aplicando los denominados Criterios de Fort Lauderdale), en base a este informe, quede finalizado antes de la 11ª Conferencia de las Partes de CITES, que tendrá lugar en 1999. Se han iniciado consultas con FAO, pero ICCAT no ha recibido todavía una solicitud formal de CITES pidiendo información sobre capturas de tiburones en las pesquerías de túnidos y afines del Atlántico y Mediterráneo. Provisionalmente, se ha programado una reunión del Grupo de Estudio de los Tiburones del Comité de FAUNA de CITES, que tendría lugar en Panamá a principios de 1996, y en la que se continuarían las discusiones sobre los progresos en las acciones emprendidas en respuesta a la Resolución de CITES.

El Comité examinó el Artículo IV del Convenio Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico. El Artículo IV dice: "la Comisión se encargará del estudio de las poblaciones de atunes y especies afines (los escombriformes, con la excepción de las familias Trichiuridae y Gemplydae y el género *Scomber*) y otras especies explotadas en las pesquerías de túnidos en la zona del Convenio, que no sean investigadas por alguna otra organización internacional de pesca". El Comité interpretó que esto indicaba que ICCAT tiene la responsabilidad de recolectar información sobre capturas de tiburones y otros peces que coinciden en el esfuerzo de pesca dirigido hacia túnidos y especies afines. El Comité recomendó que, como primer paso responsable, la Secretaría incorpore a la base de datos estadísticos de ICCAT, información sobre las capturas de estas especies de peces en la captura fortuita. El Comité recomendó también que se investigaran e incorporaran métodos en varios sistemas de recolección de datos

estadísticos nacionales para mejorar la fiabilidad de estas estimaciones de capturas fortuitas, para toda la gama de pesquerías que dirigen el esfuerzo a los túnidos y especies afines del Atlántico. Las estimaciones de las capturas fortuitas que resulten de estos sistemas mejorados de recolección de datos deberán ser comunicados a ICCAT de forma regular y con puntualidad. El Comité observó que la información necesaria para estimar de forma más precisa la captura fortuita de tiburones en las pesquerías de túnidos atlánticos, se obtendría por el muestreo de observadores científicos a bordo de pesqueros. Mejorar los cuadernos de pesca para permitir que los pescadores registren las capturas de tiburones podría también facilitar una base para estimar estas capturas; sin embargo, en ese caso, se ha de diseñar cuadernos de pesca para registrar las capturas fortuitas retenidas y las que se descartan, y si los descartes son de peces vivos o de peces muertos. El Comité opinó que el muestreo por observadores se debería hacer siempre que fuese posible, debido a la preocupación sobre la precisión de la comunicación espontánea de la captura registrada en los cuadernos de pesca, especialmente cuando se intente estimar la captura fortuita que con frecuencia se descarta en la mar.

El Comité discutió las dificultades de evaluar el efecto de las capturas fortuitas de tiburones en las pesquerías de túnidos atlánticos, basándose en la condición de los stocks de tiburones en el Atlántico. Sin información sobre los niveles de mortalidad por pesca que resultan del esfuerzo dirigido a los tiburones, así como sobre la mortalidad por pesca que resulta de la captura fortuita en el esfuerzo dirigido a otras especies distintas de los túnidos y afines, tal evaluación no podría llevarse a cabo. El Comité recomendó que, si se dispone de datos suficientes en apoyo de las evaluaciones de tiburones en el futuro, ICCAT debería centrar su atención en las especies de tiburones pelágicos (es decir, tintoreras, macos, pez zorro, sedoso, etc.) dado que parece que éstos son capturados con mayor frecuencia en el esfuerzo dirigido a los túnidos atlánticos.

4. Examen de los documentos aportados y de información

El Comité observó que se habían preparado mas documentos para su discusión en este punto del Orden del Día que en los últimos años, lo que mostraba el creciente interés en las capturas fortuitas y en el tema de los tiburones, en el seno del SCRS.

Algunos de los documentos presentados estaban relacionados con las pesquerías de tiburones y con descripciones de pesquerías. El Documento SCRS/95/53 presentaba un panorama global de los desembarques de túnidos a nivel mundial, y destacaba la preocupación existente por el estado del stock de tiburones en general, producto de un aumento de los desembarques, que pueden o no representar una captura en alza. Hay preocupación por la incertidumbre acerca de la capacidad de los stocks mundiales de tiburones para soportar capturas en aumento, y el conocimiento general acerca del probable bajo potencial de recuperación de muchas especies de tiburones. Sin embargo, las generalidades de este documento pueden no ser aplicables a otras especies que, con mayor frecuencia, se obtienen como captura fortuita en las pesquerías de túnidos del Atlántico. Si bien, sin una información más detallada sobre la captura total y sobre las tendencias en la abundancia de estas especies, tal vez no sería posible evaluar la situación actual de forma mas definitiva. El SCRS/95/112 examinaba las pesquerías de tiburones de Sudáfrica incluyendo la captura, estado del stock, gestión y descripción de otras especies de captura fortuita, por ejemplo, *Batoides*, teleósteos, tortugas marinas, pájaros y delfines. Este documento expone los complejos temas relacionados con un mejor entendimiento de las capturas y desembarques de tiburones, y el hecho de que un amplio abanico de pesquerías captura tiburones como captura fortuita y como especie-objetivo.

El Comité examinó otros documentos relacionados con las pesquerías de tiburones, otras especies de captura fortuita y actividades de investigación sobre tiburones. Las descripciones de las pesquerías de tiburones, incluyendo la captura fortuita de tiburones en las pesquerías de túnidos y afines, estadísticas de captura de tiburones y composición por especies de tiburones capturados por Venezuela, Canadá, Estados Unidos, Brasil y México, se presentan en los documentos SCRS/95/64, 66, 74, 125 y 129, respectivamente. Los documentos SCRS/95/66 y SCRS/95/74 también describían medidas de gestión para pesquerías de túnidos, implementadas para controlar las capturas de tiburones atlánticos en Canadá y Estados Unidos. La composición por especie de tiburones disponible para pesquerías dirigidas, se investigó mediante una campaña de investigación en Isla Mauricio y según se dedujo de observaciones en Estados Unidos, se presenta también en el SCRS/95/69 y el SCRS/95/103.

Capturas fortuitas de otras especies se describen en los documentos SCRS/95/102 (pez espada) y SCRS/95/68 (rémoras). El SCRS/95/102 demostraba que se requiere también información detallada de programas científicos de observación, sobre la captura fortuita de especies objetivo de pequeña talla, si éstas han de estimarse con precisión,

ya que en algunas pesquerías, muchos de los peces pequeños se descartan en la mar. El SCRS/95/68 indicaban también que las especies de capturas fortuitas no necesariamente se producen directamente con los artes de pesca utilizados para pescar túnidos atlánticos. En este caso, las rémoras, que siguen a los peces espada, marlines, tortugas, u otras especies pescadas con palangre.

Se informó también al Comité acerca de los resultados del Comité Científico Técnico y Económico para Pesquerías ("STECF") de la Comisión Europea, que se reunió en enero de 1995 para tratar sobre pesquerías de red de enmalle a la deriva para túnidos y afines de la ZEE europeas. El objetivo de la reunión era: 1) Actualizar las descripciones de pesquerías, 2) actualizar la información sobre la condición de los stocks (stocks-objetivo y de captura fortuita); 3) describir los medios técnicos para reducir las capturas fortuitas con redes de enmalle a la deriva y 4), comparar los resultados económicos de las redes de enmalle con los de otras pesquerías.

La pesquería francesa de redes de enmalle a la deriva fue descrita igual que en el SCRS de 1994, se cree que las pesquerías irlandesas y las del Reino Unido son bastante similares a las pesquerías francesas en cuanto se refiere a capturas fortuitas. Se facilitó nueva información sobre las pesquerías españolas de redes de enmalle a la deriva para el pez espada en el Estrecho de Gibraltar, que finalizó en 1990. Otra pesquería costera española de redes de enmalle en las costas mediterráneas españolas se dirige a los pequeños túnidos. No hay información sobre la captura fortuita de esta pesquería.

Italia tiene una importante pesquería de redes de enmalle dirigida al pez espada y en segundo lugar al atún blanco del Mediterráneo. No se presentó más información sobre esta pesquería aparte de la facilitada al SCRS en 1994. Muchos otros países (Albania, Turquía, Libia, Túnez, Argelia, Marruecos) usan redes de enmalle en ocasiones para pescar túnidos. No se presentó al STECF información sobre capturas fortuitas de estas pesquerías. Se observó que Grecia no emplea redes de enmalle para túnidos.

Se han descrito algunos medios técnicos para disminuir las capturas fortuitas de mamíferos marinos en estas pesquerías de redes de enmalle a la deriva. Es necesario continuar los experimentos para verificar estadísticamente los efectos de estos cambios técnicos sobre las operaciones pesqueras.

La STECF observó que los programas de observación (como los de Italia y Francia), facilitaban una información mucho mejor y más completa que otros programas, tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo. Se evaluaron los efectos de las redes de enmalle a la deriva sobre especies no-objetivo, en relación con dos especies de delfines del Atlántico. Se iniciaron algunos estudios sobre la posible sensibilidad de la tintorera y el "wreck fish" a la mortalidad producida por las pesquerías de redes de enmalle a la deriva, pero no se incluyó en el informe de la reunión.

5. Examen del Informe sobre el Grupo de Trabajo *Ad Hoc* sobre Capturas Fortuitas (BYE)

Este informe (SCRS/95/19) fue presentado y examinado por el Comité (Addendum 3 al Apéndice 10). El Comité apoyó las recomendaciones del informe y también señaló la necesidad de obtener información de toda la gama de pesquerías de túnidos atlánticos de ICCAT. El Comité reconoció que el tiempo disponible para responder al cuestionario ICCAT de 1995 sobre capturas fortuitas había sido escaso. Se necesita una respuesta más completa a dicho cuestionario para tener la mejor visión global de la composición de las especies fortuitas en las pesquerías de túnidos atlánticos, dados los conocimientos de que se dispone actualmente. Esta información servirá de guía a las actividades de investigación destinadas a obtener mejores estimaciones de las pesquerías de túnidos atlánticos en el futuro. También es necesaria para dar una respuesta amplia a solicitudes anticipadas de información.

6. Directivas para el futuro

El Comité discutió las actividades futuras del Grupo de Trabajo *Ad Hoc* sobre capturas fortuitas y formuló varias recomendaciones.

Se sugirió crear un Subcomité sobre Capturas fortuitas para dirigir la investigación y las actividades analíticas relacionadas con las capturas fortuitas y formar un Grupo de Trabajo sobre Tiburones, para tratar en concreto los temas relativos a las capturas fortuitas y, en algunos casos, las capturas dirigidas de tiburones.

El Comité recomendó que continúen las tareas del grupo describiendo las características de la captura fortuita de las pesquerías de túnidos atlánticos, y que se celebre una reunión intersesional, a comienzos de 1996, de preferencia antes de que tenga lugar la reunión del Grupo de Estudio sobre Tiburones del Comité de Fauna de CITES, para preparar una representación más completa de la captura fortuita de tiburones en las pesquerías atlánticas, basada en respuestas actualizadas al cuestionario ICCAT 1995 sobre capturas fortuitas.

El Comité recomendó que como primera medida responsable, la Secretaría incorpore a la base de datos estadísticos de ICCAT la información sobre capturas de estas especies de capturas fortuitas. El Comité recomendó además que se investiguen métodos y que se incorporen a los sistemas nacionales de recogida de estadísticas para aumentar la fiabilidad de estas estimaciones de captura fortuita para toda la gama de pesquerías que dirigen su esfuerzo a los túnidos atlánticos y afines.

El Comité recomendó que si se llega a disponer de datos suficientes para realizar evaluaciones del stock de tiburones en el futuro, ICCAT centre su atención en las especies de tiburones pelágicos (por ejemplo, tintorera, maco, pez zorro, etc.) ya que, con toda probabilidad, son los que se capturan con mayor frecuencia en el esfuerzo dirigido a los túnidos atlánticos. No obstante, el Comité constató que unas evaluaciones amplias sólo pueden hacerse si se incluyen en ellas toda la gama de estadísticas de captura y esfuerzo. Una gran parte, si no la mayor, de estas capturas puede tener lugar en pesquerías diferentes a las de túnidos atlánticos. Así, el Comité observó que sería necesario contar con la colaboración y cooperación de otras organizaciones pesqueras (FAO, CIEM, NAFO, CGPM) así como una gama de países no miembros, con el fin de tener suficientes datos para las evaluaciones de stock. El Comité recomendó que ICCAT se mantenga en comunicación con estas organizaciones y países interesados y les facilite informes de los progresos realizados por ICCAT en el tema de las capturas fortuitas y los tiburones.

Addendum 1 al Apéndice 10 al ANEXO 6-6

Orden del día

1. Apertura de las discusiones y disposiciones para la reunión
2. Adopción del Orden del Día
3. Tiburones e ICCAT
 - i. Peticiones de CITES
 - ii. Artículo IV del Convenio de ICCAT
4. Examen de los documentos aportados y de la información
 - SCRS/95/7, 11, 22, 53, 64, 68, 69, 102, 103, 112
 - Otros (tiburones): SCRS/95/66, 74, 97, 125, 129
 - (redes de deriva): Informe STSFC
5. Examen del Informe sobre el Grupo de Trabajo *Ad Hoc* sobre Capturas Fortuitas (BYE)
 - i. Términos de referencia originales para el BYE
 - ii. Actividades emprendidas por el BYE en 1994-95
 - iii. Capturas fortuitas y el cuestionario ICCAT
 - iv. Situación de los informes sobre Capturas Fortuitas (SCRS/95/7)
 - v. Estado de la población de especies capturadas fortuitamente
 - vi. Recomendaciones del BYE
6. Directivas para el futuro

Resolución de la Conferencia de las Partes de CITES

Conf.9.17

Situación del comercio internacional de especies de tiburón

TOMANDO NOTA del aumento en el comercio internacional de partes y derivados de tiburón y del documento (Doc.9.58) presentado por Estados Unidos de América sobre este tema;

PREOCUPADA por la utilización intensiva en muchas partes del mundo de algunas especies de tiburón para el aprovechamiento de sus aletas, piel y carne;

TOMANDO NOTA de que en algunos casos los niveles de explotación son insostenibles y pueden resultar perjudiciales para la supervivencia a largo plazo de determinadas especies de tiburón;

TOMANDO NOTA de que en la actualidad no existe ningún acuerdo multilateral o regional de gestión de la pesca marina que prevea la gestión o la conservación del tiburón;

TOMANDO NOTA además de las actuales iniciativas encaminadas a promover la cooperación internacional en la gestión de los recursos pesqueros;

PREOCUPADA por el hecho de que el comercio de partes y derivados de tiburón no está sujeto a medidas de supervisión y control adecuadas;

RECONOCIENDO que los miembros de la Comisión de Supervivencia del Grupo de Especialistas en Tiburones de la UICN están estudiando actualmente, en el marco de la elaboración de un plan de acción para la conservación del tiburón, la situación de esta especie y el comercio internacional de sus partes y derivados;

CONSIDERANDO que la Conferencia de las Partes tiene competencia para examinar la situación de cualquier especie objeto de comercio internacional;

RECONOCIENDO que otras organizaciones y entidades intergubernamentales, entre ellas la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA), han desplegado esfuerzos para recopilar datos estadísticos detallados sobre capturas y desembarcos de diversas especies marinas, incluido el tiburón;

RECONOCIENDO además que la recopilación de datos sobre especies determinadas es una tarea compleja teniendo en cuenta que unas 100 especies de tiburones son objeto de explotación con fines comerciales o recreativos, y que numerosos países utilizan este recurso marino;

La Conferencia de las Partes en la Convención

INSTA a las Partes a que presenten a la Secretaría toda la información disponible acerca del comercio y la situación biológica del tiburón, con inclusión de datos históricos sobre la captura y el comercio en la pesca del tiburón;

ENCARGA al Comité de Fauna que, de ser necesario con el asesoramiento de expertos:

- a) examine dicha información, así como la información obtenida mediante consultas con la FAO y otras organizaciones internacionales de gestión de la pesca así como, según proceda, la información facilitada por organizaciones no gubernamentales;
- b) elabore un informe resumido sobre la situación biológica del tiburón y de su comercio internacional; y

- c) prepare un documento de debate sobre la situación biológica del tiburón y el comercio de sus especies para presentarlo por lo menos seis meses antes de la Décima Reunión de la Conferencia de las Partes; y

PIDE

- a) a la FAO y a otras organizaciones internacionales de gestión de la pesca que establezcan programas para reunir y recopilar la información biológica necesaria, así como la información sobre el comercio de especies de tiburón, que presenten dicha información por lo menos seis meses antes de la Decimoprimer Reunión de la Conferencia de las Partes;
- b) a todas las naciones que utilizan especímenes de especies de tiburón o practican al comercio de esas especies que cooperen con FAO y otras organizaciones internacionales de gestión de la pesca y presten asistencia a los países en desarrollo para recopilar datos sobre especies determinadas; y
- c) a la FAO y a otras organizaciones internacionales de gestión de la pesca que faciliten a CITES toda la información pertinente sobre la labor realizada en la recopilación, elaboración y análisis de datos.

Addendum 3 al Apéndice 10 al ANEXO 6-6

**Informe intersesional del Grupo de Trabajo
sobre Capturas Fortuitas
Madrid, España, Octubre 1995
(SCRS/95/19 - Revisado)**

1: Introducción

1.1 Establecimiento del Grupo de Trabajo ad hoc

En el SCRS de 1994, las discusiones sostenidas indicaron la necesidad de tener información más detallada sobre capturas fortuitas en las pesquerías de túnidos del Atlántico. En la reunión de 1994 de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT), se decidió ampliar las actividades de investigación de la Comisión para incluir la recolección de estadísticas de capturas fortuitas de las pesquerías de túnidos, incluyendo estadísticas sobre la captura fortuita de tiburones. En respuesta, el SCRS estableció un Grupo de Trabajo *Ad hoc* sobre Capturas Fortuitas para guiar el desarrollo inicial de los mecanismos de recogida de información que podrían, en el futuro, facilitar una base para determinar la magnitud y características de la captura fortuita de especies no objetivo en las pesquerías de túnidos atlánticos. Se designó al Dr. G. Scott (EE.UU.) Coordinador del Grupo de Trabajo, que también incluía a los Dres. L. Antoine (Francia), H. Nakano (Japón) y la Sra. V. Ortiz de Zárate (España).

1.2 Actividades emprendidas por el Grupo

Al Grupo de Trabajo se le confió la tarea de desarrollar un cuestionario que permitiría la evaluación inicial de los conocimientos acerca de la composición por especies y magnitud de la captura fortuita en las pesquerías de túnidos y especies afines en el Atlántico y Mediterráneo. A este fin, el Grupo de Trabajo se comunicó por correspondencia y desarrolló un cuestionario (Apéndice 1). Posteriormente, la Secretaría de ICCAT lo distribuyó para obtener respuesta de los corresponsales estadísticos y jefes de las delegaciones científicas de los países miembros de ICCAT y otras naciones pesqueras del Atlántico y Mediterráneo. En el momento de distribuir el cuestionario, también se presentó una solicitud de presentación de documentos científicos al SCRS en 1995 sobre temas relacionados con capturas fortuitas.

El Grupo de Trabajo también colaboró con el Grupo de Estudio sobre Elasmobranchios, del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM), presidido por el Dr. H. da Silva (Portugal). En respuesta a la invitación del CIEM, los Dres. H. Nakano y Y. Uozumi (Japón) representaron al SCRS en la Segunda Reunión del Grupo de Estudio CIEM, que se celebró los días 15 a 18 de agosto en la sede del CIEM en Copenhague, Dinamarca.

Se preparó un informe de la reunión (SCRS/95/11), celebrada para examinar la información disponible sobre estadísticas de pesquería (incluyendo capturas fortuitas de pesquerías no dirigidas a esas especies), características biológicas y estado del stock de peces elasmobranquios en el Atlántico norte (en general, norte de 35°N de latitud). El Grupo de Estudio del CIEM fue informado sobre los progresos de ICCAT en la recolección de estadísticas de captura y captura fortuita de tiburones: que el SCRS no ha establecido una base de datos suficiente para evaluar el estado de los recursos de tiburones del Atlántico, aunque los esfuerzos en la recogida de datos podrían contribuir a esa base de datos, especialmente para las especies pelágicas de tiburones (por ejemplo, tintorera, maco, *Alopias vulpinus*, etc). El SCRS/95/11 indica que una continua colaboración de este tipo sería beneficiosa tanto para el CIEM como para ICCAT. Sin embargo, la región y pesquerías que causan mayor preocupación al CIEM (aguas del Atlántico, norte de 35°N, y principalmente pesquerías demersales) limitan el volumen de información disponible a través del CIEM sobre las especies pelágicas capturadas en muchas de las pesquerías atlánticas de túnidos.

Los miembros del grupo de Trabajo también han participado en discusiones sobre capturas fortuitas en relación a tiburones y otras especies en otras reuniones durante el año. No obstante, la participación en estas reuniones se hizo representando a naciones individuales, y no al SCRS. El informe de una de estas reuniones (Informe del Comité Científico, Técnico y Económico de la Unión Europea sobre pesquerías de redes de deriva de túnidos) se distribuyó a los miembros del Grupo de Trabajo para información. Este documento también fue transmitido por la Secretaría de ICCAT a los Jefes de Delegación de Canadá, Corea, España, Estados Unidos, Francia, Japón, Marruecos, y Portugal.

2. Definición de captura fortuita para el cuestionario de ICCAT

2.1 Definición de captura fortuita

Una definición estricta de la captura fortuita podría incluir cualquier especie del reino animal que sea capturada de forma casual en el esfuerzo de pesca dirigido a especies-objetivo (o grupos de especies-objetivo). En este sentido, la captura de túnidos y especies afines en el Atlántico y Mediterráneo puede ser el resultado de una captura dirigida o de una captura fortuita. Dado que algunas especies que son capturas fortuitas de otras pesquerías son desembarcadas y vendidas en mercados (por ejemplo, túnidos capturados con artes demersales), estas capturas fortuitas se incluyen, al menos parcialmente, en las estadísticas de desembarque, y son comunicadas a ICCAT. No obstante, muchas especies capturadas no tienen importancia económica, y se suelen descartar en la mar. En efecto, la información necesaria para tratar temas sobre capturas fortuitas es la misma que se necesita para estimar la composición específica y composición de la captura total (desembarcada y descartada). Los cuadernos de pesca, si están suficientemente detallados, pueden aportar una base para estimar la proporción de las diferentes especies en la captura, así como su composición, pero las observaciones directas de las pesquerías generalmente facilitan una base mejor para estas estimaciones.

A efectos del cuestionario ICCAT, el interés primordial estribaba en la captura fortuita en relación con la captura involuntaria de peces (incluyendo tiburones), mamíferos marinos, tortugas marinas y pájaros marinos. El cuestionario se estructuró para permitir que los países informasen por pesquerías, la cantidad y composición de las capturas fortuitas de peces de mayor y menor importancia, así como el volumen de la captura fortuita, composición y utilización de los mamíferos marinos, tortugas marinas y pájaros. Las especies más importantes en las capturas fortuitas se definían como aquellas que de forma frecuente o consistente se capturan con las especies-objetivo, mientras que las capturas fortuitas menos importantes, como aquellas que se capturan de forma infrecuente o no consistente con las especies-objetivo. El cuestionario se estructuró también para permitir que los países miembros indicasen la fuente de información utilizada para preparar el informe (es decir, si se utilizaron datos de cuadernos de pesca o de observadores científicos para completar el informe).

2.2 Definición de las pesquerías ICCAT

Para evaluar el volumen de información disponible mediante respuestas al cuestionario sobre capturas fortuitas en el Atlántico y Mediterráneo en pesquerías de túnidos y especies afines, se tomó como base una definición de las pesquerías ICCAT en los informes nacionales sobre capturas de túnidos y especies afines por arte y por zonas de pesca generales. Para este informe, las zonas de pesca se consideran áreas de pesca generales ICCAT. La relación de país-arte-zona de pesca de las cuales se ha comunicado información sobre túnidos y especies afines se muestra en la **BYE-Tabla 1 (rev.)**.

3. Situación de los informes sobre capturas fortuitas

En total, se recibieron respuestas al cuestionario ICCAT de nueve países miembros de ICCAT y de cinco de países no miembros (SCRS/95/7). Se recibieron respuestas adicionales o revisadas al cuestionario de cuatro países miembros y de un país no miembro, que fueron examinadas en la primera reunión de Grupo de Trabajo ICCAT para Tiburones (Miami, EE.UU., 26-28 febrero 1996). La información adicional presentado se usó para revisar el presente informe. Las respuestas al cuestionario se presentan en la **Tabla 1-rev.** y se resumen en la **Tabla 2 (rev.)**. Tan sólo un escaso número de pesquerías (14 pesquerías de nueve países, véase **Tabla 2-rev.**, de un posible total de (más de 95, véase **Tabla 1-rev.**) de los informes sobre captura fortuita, presentados en respuesta al cuestionario ICCAT, se basaban en observaciones directas de las pesquerías a las que se referían los informes. Informes adicionales de otras 5 pesquerías (de cuatro países) se hicieron en base a datos de cuadernos de pesca. Los informes de tres países indicaban que no había suficientes datos disponibles para facilitar informes cuantitativos. En la **Tabla 3-rev.** se presenta una lista de especies presentadas en las respuestas al cuestionario ICCAT 1995 sobre capturas fortuitas, pero la tabla está incompleta ya que no se dispone de informes de todas las pesquerías.

Numerosas pesquerías (más de 95) capturan túnidos y especies afines en el Atlántico y Mediterráneo (ver **BYE-Tabla 1-rev.**). La mayor parte de las pesquerías principales dirigidas a los túnidos y especies afines utilizan cercos, palangres, cañeros, redes de enmalle o caña y carrete para lograr las capturas. Muchos de los artes sin clasificar en la **BYE-Tabla 1-rev.**, obtienen túnidos y peces afines como captura secundaria de pesquerías dirigidas a otras especies. De manera casual, se captura una gran diversidad de especies en las pesquerías de túnidos y especies afines del Atlántico y Mediterráneo junto con las capturas de especies de mayor interés. La diversidad de especies en la captura está relacionada con el arte empleado, así como con la zona y temporada de pesca. Algunas de ellas son desembarcadas y vendidas en el mercado, algunas no se venden, pero se utilizan como alimento, cebo y para otros fines, y otras se descartan en la mar. De esos animales descartados, cierta proporción no sobrevive a la captura. En términos generales, los pescadores no mantienen registros completos de captura y composición de la captura, especialmente de aquellas especies en la captura que carecen de importancia para los pescadores. Los informes de los cuadernos de pesca, si están suficientemente detallados, pueden facilitar una base para estimar la proporción de las diferentes especies en la captura, así como su composición, pero en general, las observaciones directas de las pesquerías aportan una mejor base para estas estimaciones.

La pesca de palangre se efectúa en todo el Atlántico y Mediterráneo por la mayor parte de los países miembros y muchos países no miembros de ICCAT. Las especies comunicadas, capturadas con palangre, incluyen por lo menos 31 especies de elasmobranquios, 20 teleósteos (excluyendo túnidos y especies afines), 3 especies de tortugas marinas, 7 especies de pájaros marinos y 3 especies de cetáceos. Sin embargo, esta relación probablemente está incompleta, dado que los informes detallados se recibieron de cinco países con pesquerías de palangre.

Informes sobre pesquerías de red de enmalle a la deriva de Francia (dirigidas al atún blanco), Estados Unidos (dirigidas al pez espada) y Ghana (dirigidas a marlines y tiburones), indicaban que al menos 12 especies de elasmobranquios, 17 teleósteos (excluyendo túnidos y especies afines), 3 especies de tortugas marinas, 2 especies de aves marinas y 16 especies de cetáceos, fueron capturadas de forma fortuita en estas pesquerías. Si bien no queda reflejado en el cuestionario ICCAT sobre capturas fortuitas para 1995, se puede encontrar información adicional sobre capturas fortuitas de la pesquería de redes de enmalle en el Informe del Comité Científico, Técnico y Económico de la Comisión Europea, de agosto de 1995, sobre pesquerías de túnidos con redes de enmalle a la deriva, que fue distribuido por el Grupo de Trabajo para información. Informes anteriores presentados a ICCAT que tratan sobre las pesquerías italianas de red de enmalle a la deriva, se centran en las capturas fortuitas de mamíferos marinos en estas pesquerías. De nuevo, esta lista está probablemente incompleta, ya que no se recibieron informes de todos los países que emplean estas redes para pescar túnidos y afines en el Atlántico y Mediterráneo.

Un informe sobre pesca de cerco dirigida al atún rojo en el Adriático, indicaba que parte de la captura fortuita se componía de: 1 especie de tiburón, 1 especie de teleósteos (excluyendo túnidos y afines), 1 especie de tortuga marina y 2 especies de mamíferos marinos. De nuevo, se cree que esta lista de especies es incompleta, debido a que no se recibieron informes de la mayor parte de los países atlánticos y mediterráneos que emplean el cerco en la pesca de túnidos y especies afines.

4. Estado de la población de especies de captura fortuita

De momento, no es posible presentar una extensa evaluación del nivel y disposición de la captura fortuita en el Atlántico y Mediterráneo, al no disponer de suficiente información para estimar la composición, disposición y utilización de toda la capturas de estas pesquerías. Además, no se puede evaluar la repercusión de las extracciones de esta pesquería sobre el estado de la población de las especies de la captura fortuita, a menos de tener en cuenta también la mortalidad por pesca producida por las pesquerías dirigidas y por otras (es decir, otras que la pesquerías atlánticas y mediterráneas de túnidos y especies afines). Para hacer evaluaciones más extensas del estado del stock de las especies de las capturas fortuita, será necesario consultar con los científicos idóneos, así como con aquellas Comisiones responsables de los stocks de estas especies.

4.1 *Elasmobranchios*

Varios países comunicaron capturas directas y fortuitas de tiburones. En algunos de estos informes, los tiburones constituyen una parte importante de la captura total. En algunos casos, los tiburones se descartan y proporciones relativamente altas de los descartes se comunican como peces vivos al ser devueltos al mar. Si bien la información sobre el estado de la población de tiburones es poco fiable debido a la falta de conocimientos concretos sobre las especies, varios países han implementado regulaciones destinadas a limitar las capturas de tiburones ya que existe preocupación acerca de la posibilidad de mantener dichas capturas. Gran parte de la inquietud está relacionada con aumentos en los desembarques de tiburones y con la comprensión científica de las características del ciclo vital de los tiburones, que indica que en general, éstos tienen un potencial reproductor y una productividad menor que la de muchos teleosteos marinos. En la *Tabla 4-rev.*, (tomada de Pratt y Casey, 1990), se presenta información resumida sobre los parámetros del ciclo vital de varias especies de tiburones.

5. Recomendaciones

No se puede hacer una evaluación de la mortalidad total relacionada con la pesquería, de las especies de captura fortuita en la pesquerías atlánticas y mediterráneas de túnidos y afines, hasta tener información más detallada sobre la composición por especies de la captura total, su disposición y utilización, respecto a todas las pesquerías atlánticas y mediterráneas que pescan túnidos y afines. Se prepararon informes de una proporción relativamente escasa de estas pesquerías, en respuesta al cuestionario 1995 ICCAT sobre capturas fortuitas, y una proporción aún más escasa de estos informes estaban basados en una información detallada suficiente para facilitar estimaciones de la composición por especies del total de captura, disposición y utilización de la misma, por lo cual no se puede establecer una comparación entre pesquerías y países. Se recomienda, para obtener mejores estimaciones, implementar programas de observación científica destinados a facilitar muestras representativas de las pesquerías sobre las cuales la información disponible en la actualidad es insuficiente. La implementación de esta recomendación podría aplicarse a la mayor parte de las pesquerías atlánticas y mediterráneas de túnidos y especies afines, ya que en la actualidad, muy pocas de ellas utilizan programas de muestreo con observadores científicos a bordo.

Como mínimo, ICCAT debería incorporar a su base de datos estadísticos, una estimación de capturas de las especies de captura fortuita que se producen debido a que las pesquerías dirigen su esfuerzo hacia la pesca de túnidos y especies afines en el Atlántico y Mediterráneo. Sin embargo, la repercusión de las extracciones de la pesquería sobre el estado del stock de estas especies de captura fortuita, no puede evaluarse a menos de tener también en cuenta la mortalidad por pesca producida por las pesquerías dirigidas y por otras (es decir, otras pesquerías que no sean las de túnidos y afines en el Atlántico y Mediterráneo). Así, para evaluar de forma más amplia el estado del stock de las especies de captura fortuita, será necesario consultar a los expertos científicos idóneos y a las Comisiones cuyas responsabilidades incluyen estos stocks. La tarea y responsabilidades de ICCAT en estas evaluaciones ha de ser estudiada en profundidad.

6. Referencias

Pratt, H.L. y J.G. Casey 1990. Shark reproductive strategies as a limiting factor in directed fisheries, with a review of Holden's method of estimating growth-parameters. In: *Elasmobranchs as living resources: Advances in the biology, ecology, systematics, and the status of the fisheries*. NOAA Tech. NMFS 90:97-109.

Tabla 1 (Revisada). Principales pesquerías de túnidos atlánticos e información disponible sobre captura fortuita.

FUENTES			PAIS	ARTE	AREAS	PRINCIPALES ESPECIES CAPTURADAS						
B	L	O				BFT	YFT	ALB	BET	SKJ	SWO	BON
MIEMBROS												
			ANGOLA	TRAP BB	ETRO		X			X		X
B	L	O	BRASIL+J.H.T.K	LL	SW	X	X	X	X		X	
			BRASIL-JAPON	LL	SW	X	X	X	X		X	
			BRASIL	LL	SW	X	X	X	X		X	
				BB			X			X		
				SURF			X			X		X
B			CANADA	LL	NW	X	X	X	X		X	
B				RR		X						
B				TL		X						
B				TRAP		X						
				HARP		X				X		
			CABO VERDE	BB	ETRO		X			X		
			COTE D'IVOIRE									
			G ECUATORIAL G									
B		O	FRANCIA	PSG	ETROP		X	X	X	X		
				TROLL	NE			X				
				BB	NE	X		X				
				BB	ETROP		X		X	X		
				PSM	MED	X						
				GILL	NE			X				X
			MWTD	NE			X			X		
			GABON									
B	L		GHANA	BB			X	X	X			
B	L			PS			X	X	X			
				UNCL (TRAW)			X	X	X	X	X	
B	L		JAPON	LL	ALL	X	X	X	X		X	X
			COREA	LL	ALL	X	X	X	X		X	X
B			MARRUECOS	TRAPS	ATL, MED	X				X	X	X
				SURF		X					X	X
				LL							X	
				GILL							X	
			PORTUGAL-CONTINENTE	LL	E.ATL						X	
			PORTUGAL-AZORES	LL	E.ATL	X		X			X	
				BB	E.ATL		X	X	X	X		
			PORTUGAL-MADEIRA	BB	E.ATL		X	X	X	X		X
				LL	E.ATL, MED	X		X			X	
				HAND	E.ATL			X	X	X		
			REP GUINEA									
B		O	RUSIA	PS	ETRO		X			X		
			SAO TOME & P									
B	L		SUDAFRICA	BB	SOUTH EAST		X	X	X	X	X	
				SPOR			X	X		X		
B		O	ESPAÑA-PEN	BB	NE.MEDI.	X		X				
				LL	NE, SE	X			X		X	
				BB	E-TROP		X		X	X		
				PSG	E-TROP		X	X	X	X		
				PSM	MED	X						
				TRAP	E.AT. MED	X						
B		O		LL	MED	X		X		X		
				TROL	NE MED	X		X				
			ESPAÑA-CANAR	BB	CANARIAS	X	X	X	X	X		
B	L		URUGUAY	LL	SW			X	X		X	

FUENTES			PAIS	ARTE	AREAS	PRINCIPALES ESPECIES CAPTURADAS						
B	L	O				BFT	YFT	ALB	BET	SKJ	SWO	BON
B	L	O	EE.UU.	LL	NW	X	X	X	X		X	
B	L	O		LL	GOM	X	X	X	X		X	
B	L	O		LL	W-TROP		X		X		X	
				RR	NW	X	X	X	X			
				TRAP	NW							
B	L	O		GILL	NW							
				HAND	NW		X					
				HARP	NW	X						
			MWTD	NW		X						
			TROL	NW		X						
B	L	O	VENEZUELA	BB	W.TROP		X	X	X	X		
				LL	W.TROP		X	X	X		X	
				PS	W.TROP		X		X	X		
				RR	W.TROP							
				SURF	W.TROP							X
NO MIEMBROS												
B		O	ARGELIA	LL HAND, RINGNET	MED	X					X	X
			ARGENTINA	BB, LL	SW			X				X
			BARBADOS	UNCL	WTRO							
B	L	O	BERMUDA	UNCL	NW			X				
B			CHI.TAIWAN	LL	ALL	X	X	X	X		X	
B		O	CROACIA	PS	ADRIA	X						
B	L		CHIPRE	LL	MEDI	X		X			X	
			DOMINICA	UNCL	WTRO		X			X		
			INGLATERRA	GILL	NE, AZOR			X				
			GRECIA	LL	MED	X		X			X	
			GRENADA	UNCL	WTRO,NW		X		X	X	X	
			IRLANDA	GILL	NE			X				
			ITALIA	GILL	MED	X		X			X	X
				LL	MED	X		X			X	X
				HARP	MED						X	X
				TRAP	MED	X					X	X
				PS	MED	X					X	X
				UNCL	MED	X		X			X	X
			LIBIA	LL	MEDI,ATL	X			X		X	
				PS		X			X			
				TRAP		X						
B			MALTA	LL	MEDI	X					X	
B		O	MEXICO	LL	GOFM	X	X		X	X	X	
			NAMIBIA	BB	SE		X	X	X	X	X	
			STA LUCIA*	UNCL	WTRO	X	X	X	X	X	X	X
			ST VINCENT	UNCL	W TROP		X	X	X	X	X	
			STA HELENA	BB	SE		X	X	X	X		
			TRINIDAD & TOB	UNCL	WTRO (CARICOM)	X	X	X	X	X	X	
			TURQUIA	LL	MED	X		X			X	
				UNCL	MED							X
			TUNEZ	TRAP	MED	X		X			X	
				PS	MED	X						

Columnas B L O: Una "B" en la columna B indica que se ha recibido respuesta al cuestionario sobre captura fortuita. Una "L" en la columna L indica que el informe se basaba en datos de cuadernos de pesca, mientras que "O" en la columna O indica que el informe se basaba en datos de observadores. Cuando los países solo tienen "B" en la columna B significa que los datos no eran suficientes para estimar las capturas fortuitas para el informe. Las principales especies de la capturas en la combinación arte-país-área se señalan con una "X".

Tabla 2 (Revisada). Resumen de respuestas al Cuestionario ICCAT 1995 sobre capturas fortuitas.

País	Area	Año	Objetivo	Arte	Observadores			Logbooks			By-catch (%)	Princ. By-catch	Otros indicados
					Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6			
Canadá	WNATL	1994	SWO	LL	y	n	n	y	n	n	?	Tiburones	
	WNATL		SWO	Harp	n			y	n	n			
	WNATL		BFT	RR	y	n	n	y	n	n			
	WNATL		BFT	Lines	y	n	n	y	n	n			
	WNATL		BFT	Trap	n			n					
	WNATL		BFT	Harp	n			y	n	n			
	WNATL		Oth	LL	y	n	n	y	n	n			
Francia	ENAd	92-93	ALB	Gill	y	y	y	n			15	Tintorera	MM, Tortugas, pájaros
Ghana	ETAd	1993	Túidos	BB	n			y	y		9.7	SMT	
	EAAU	1993	BIL & tibur.	Gill	n			n			55.5	Túidos	
Japón	ATL	1994	Túidos	LL	n			y	y	y	?	Tiburones	
España	ATL	83-84	SWO	LL	y	n	n	n			?	Tintor.,maco, marrajo	otros tiburones, otros peces
		91-94	SWO	LL	y	n	n	n			?	Tintor.,maco, marrajo	otros peces, tortugas
		79-83	SWO	LL	y	n	n	n			?	Tintor.,maco,marrajo	otros peces, tortugas
EE.UU.	CARIB	1993	SWO & Túidos	LL	y	y	y	y	y	y	51.5	Tiburones	Coryphaena, BIL, tortugas
	GBank	1993	SWO & Túidos	LL	y	y	y	y	y	y	29.4	Tintorera	otros tibur., BIL, MM, tortugas
	GOM	1993	YFT & SWO	LL	y	y	y	y	y	y	34.4	Tiburones	Coryphaena, oilfish, BIL, MM, tortugas
	NEC	1993	Túidos & SWO	LL	y	y	y	y	y	y	38.5	Tintorera	otros tibur., MM, tortugas, pájaros
	SEC	1993	SWO & Túidos	LL	y	y	y	y	y	y	41.7	Coryphaena	Tiburones, MM, Tortugas
	NEC	1993	SWO & Túidos	LL	y	y	y	y	y	y	36.9	Peq. túidos	Tiburones, MM, Tortugas
Venezuela	WTA	93-95	SWO	LL	y	y	y	y	y	y	5-20	Tiburones	
México	GOM	1994	YFT	LL	y	y	y	y	n	n	20	BIL	
Bermuda	WAtl	93-94	Túidos	LL+RR	y	y	y	y	y	y	?	Tiburones	otros peces
Brasil	SWAtl	71-94	Túidos & SWO	LL	y	y	y	y	y	y	45	tintorera, maco	otros tiburones, pájaros
Croacia	MED-Adr	91-94	BFT	PS	y	y	y	y	n	n	?	Tiburones, tortugas, MM	
Chipre	E MED	76-95	SWO	LL	n			y	y	y	10-20	Tiburones	
Malta	MED	95	Túidos	LL	y	y	y	y	n	n	0	ninguno	
Taiwan	ATL	94	Túidos	LL	n	n	n	n	n	n	1.5	tiburones	
Uruguay	SWAtl	81-94	SWO & Túidos	LL			n	y	y	y	4-35	Maco, tint., marrajo	otros tiburones
Sudafr.	SEAtl	85-95	ALB	BB	n			y	y	y	<8	YFT, BET	SKJ, otros peces
Marruec.	Atl&Med	90-95	SWO & Túidos	LL	n			n			15	Tint.,p.zorro,cazón	otros tiburones
			SWO & Túidos	GILL									Otros tiburones

% : Porcentaje informado de especies de capt.fortuita (no objetivo) en captura por número o peso, las comparaciones entre países y artes no son adecuadas ya que estos informes varían mucho en el nivel de información detallada en los cuales se basan.

Q1: ¿Hay datos científicos de observadores de esta pesquería? y=si, n=no, na= no disponibles

Q2: ¿Pueden usarse datos de observadores científicos para estimar la captura fortuita?

Q3: ¿Se usan datos de observadores científicos para estimar la captura fortuita en este informe?

Q4: ¿Hay datos de cuadernos de pesca de esta pesquería?

Q5: ¿Pueden usarse datos de cuadernos de pesca para estimar la captura fortuita?

Q6: ¿Se usan datos de cuadernos de pesca para estimar la captura fortuita en este informe?

¹ Respuesta de España basada en publicaciones resultantes de observaciones en la mar. Pero estos estudios no estaban diseñados para facilitar estimaciones cuantitativas de captura fortuita.

² Listado de Brasil revisado basado en respuestas adicionales al cuestionario; parte del esfuerzo dirigido a tiburones podría estar incluido en las estimaciones.

³ Listado de Taiwan basado en desembarques 1994 informados por Far Seas, tal como se presentaron a ICCAT en respuesta a la solicitud del 1 de diciembre 95 de información adicional; en el informe de Taiwan no hay registros de capturas descartada.

⁴ Listado de Uruguay basado en el documento BYC/96/19 presentado al Grupo de Trabajo. Parte del esfuerzo comunicado podría estar dirigido a los tiburones.

⁵ Informe de Sudafrica recibido en respuesta a la solicitud del 1 diciembre 95 de información adicional sobre captura fortuita.

⁶ Informe de Marruecos recibido en respuesta a la solicitud del 1 diciembre 95 de información adicional sobre captura fortuita.

Tabla 3 (Revisada). Lista de las especies capturadas de forma fortuita en la zona ICCAT por las principales pesquerías. La información procede del Cuestionario ICCAT sobre capturas fortuitas, 1994-95.

PESQUERÍA DE PALANGRE:

Elasmobranquios

RAYAS

<i>Dasyatis centroura</i>	Raya con espinas
<i>Dasyatis violacea</i>	Aguila marina
<i>Manta birostris</i>	Manta
<i>Mobula hypostoma</i>	Manta chica
<i>Mobula mobula</i>	Diablo de mar
<i>Raja sraeleni</i>	—
<i>Torpedo nobiliana</i>	Torpedo

Tiburones costeros

<i>Carcharias taurus</i>	Torito
<i>Carcharhinus albus</i>	—
<i>Carcharhinus brachyurus</i>	Tiburón cobrizo
<i>Carcharhinus brevipinna</i>	—
<i>Carcharhinus leucas</i>	Cazón de leche
<i>Carcharhinus limbatus</i>	Tollo
<i>Carcharhinus longimanus</i>	Tiburón oceánico
<i>Carcharhinus obscurus</i>	Tiburón arenero
<i>Carcharhinus perezii</i>	—
<i>Carcharhinus plumbeus</i>	Tiburón de Milbert
<i>Carcharhinus porosus</i>	—
<i>Carcharhinus signatus</i>	Tiburón nocturno
<i>Carcharodon carcharias</i>	Tiburón blanco
<i>Cetorhinus maximus</i>	Tiburón peregrino
<i>Centrophorus granulosus</i>	Queivacho
<i>Centrophorus uyato</i>	—
<i>Centroscymnus crepidater</i>	—
<i>Dennia calcea</i>	—
<i>Etmopterus spinax</i>	Tollo lucero
<i>Galeocerdo cuvieri</i>	Tiburón tigre
<i>Galeorhinus galeus</i>	Cazón
<i>Heterorhynchus perlo</i>	Boquidulce
<i>Hexanchus griseus</i>	Canabota gris
<i>Megachasma pelagios</i>	—
<i>Mustelus asterias</i>	Musola dentada
<i>Mustelus mustelus</i>	Musola
<i>Negaprion brevirostris</i>	Galano
<i>Odontaspis noronhai</i>	Tiburón noronhai
<i>Rhincodon typus</i>	Tiburón ballena
<i>Rhizoprionodon terraenovae</i>	—
<i>Sphyrna lewini</i>	Comuda común
<i>Sphyrna mokarran</i>	Cazón chino
<i>Sphyrna zygaena</i>	Pez martillo
<i>Squaliolus laticaudus</i>	—
<i>Squatina aculeata</i>	Pez ángel
<i>Squatina oculata</i>	Pez ángel
<i>Squatina squatina</i>	Angelote

Tiburones pelágicos

<i>Alopias vulpinus</i>	Pez zorro
<i>Alopias superciliosus</i>	Pez zorro
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Tiburón sedoso
<i>Carcharhinus longimanus</i>	Tiburón oceánico
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Tiburón maco
<i>Isurus paucus</i>	Carile
<i>Lamna nasus</i>	Murrajo
<i>Prionace glauca</i>	Tintorera
<i>Pseudocarcharias kamoharua</i>	Tiburón cocodrilo

Teleosteos (Escómbridos y xifideos)

<i>Acanthocybium salandri</i>	Peto
<i>Istiophorus platypterus</i>	Pez vela
<i>Makaira nigricans</i>	Aguja azul
<i>Sarda sarda</i>	Bonito
<i>Scomberomorus cavalla</i>	Carita lucio
<i>Tetrapturus albidus</i>	Aguja blanca
<i>Tetraodon lineatus</i>	"Spearfish"
<i>Thunnus alalunga</i>	Atún blanco
<i>Thunnus albacares</i>	Rabil
<i>Thunnus atlanticus</i>	Atún aleta negra
<i>Thunnus thynnus</i>	Atún rojo
<i>Xiphias gladius</i>	Pez espada

Teleosteos (excepto Escómbridos y marlines)

<i>Alepisauridae</i>	Peces lanceta
<i>Coryphaena hippurus</i>	Lampuga
<i>Coryphaena equiselis</i>	Dorado
<i>Cubiceps spp.</i>	"Bigeye cigarfish"
<i>Epinephelus sp.</i>	Meros
<i>Lampris guttatus</i>	Mariposa
<i>Lepidocybium flavobrunneum</i>	Escolar
<i>Macrouridae</i>	Granaderos
<i>Mola mola</i>	Pez luna
<i>Mola sp.</i>	Peces luna
<i>Ophichthidae</i>	Anguilas
<i>Polyprion americanus</i>	Cherna
<i>Rachycentron canadum</i>	Bacalao
<i>Ruvettus pretiosus</i>	Ruveto
<i>Sciaenops ocellatus</i>	Pescado colorado
<i>Seriola dumerili</i>	Serviola
<i>Seriola sp.</i>	Serviolas
<i>Sparus pagrus</i>	Pargo japonés
<i>Sphyrna barracuda</i>	Barracuda
<i>Taractichthys longipinnis</i>	—
<i>Tetraodontidae</i>	Tamboriles
<i>Trichiuridae</i>	Peces sable

Tortugas de mar

<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde
<i>Caretta caretta</i>	Tortuga boba
<i>Dermochelys coriacea</i>	—

Aves marinas

<i>Diomedea chlorhynchus</i>	—
<i>Diomedea exulans</i>	Albatros viajero
<i>Diomedea melanophris</i>	Albatros ojeroso
<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar argentino
<i>Larus sp.</i>	Gaviota
<i>Procelaria aequinoctialis</i>	—
<i>aequinoctialis</i>	Petrel de mentón blanco
<i>Procelaria aequinoctialis</i>	—
<i>conspicillata</i>	Petrel
<i>Puffinus gravis</i>	Pardela capirotada

Mamíferos marinos

<i>Globicephala melaena</i>	Calderón común
<i>Grampus griseus</i>	Calderón gris
<i>Tursiops truncatus</i>	Mular

REDES DE DERIVA:**Elaasmobranquios**Révas

<i>Dasyatis violacea</i>	Chucho pelágico
<i>Manta birostris</i>	Manta
<i>Myliobatis sp.</i>	Aguilas de mar
<i>Torpedo nobiliana</i>	Temblador de mar

Tiburones costeros

<i>Carcharhinus obscurus</i>	Tiburón arenero
<i>Carcharodon carcharias</i>	Jaquetón blanco
<i>Cetorhinus maximus</i>	Tiburón peregrino
<i>Galeocerdo cuvieri</i>	Tiburón tigre
<i>Galeorhinus galeus</i>	Cazón
<i>Galeus melanostomus</i>	Pintarroja bocanegra
<i>Hepranchias perlo</i>	Boquidulce
<i>Hexanchus griseus</i>	Canabota gris
<i>Mustelus asterias</i>	Musola dentada
<i>Mustelus mustelus</i>	Musola

Tiburones pelágicos

<i>Alopias vulpinus</i>	Pez zorro
<i>Alopias superciliosus</i>	Zorro ojón
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Marrajo dientuso

<i>Isurus paucus</i>	Marrajo carita
<i>Lamna nasus</i>	Marrajo
<i>Prionace glauca</i>	Tintorera

Teleostens (Escómbridos y xífideos)

<i>Auxis rochei</i>	"Bulliet tuna"
<i>Auxis thazard</i>	Melva
<i>Euthynnus alletteratus</i>	Bacorela
<i>Istiophorus albicans</i>	Pez vela
<i>Katsuwonus pelamis</i>	Listado
<i>Makaira nigricans</i>	Aguja azul
<i>Sarda sarda</i>	Bonito
<i>Thunnus alalunga</i>	Atún blanco
<i>Thunnus albacares</i>	Rabil
<i>Thunnus obesus</i>	Paludo
<i>Thunnus thynnus</i>	Atún rojo
<i>Xiphias gladius</i>	Pez espada

Teleosteos (excepto Escómbridos y marlines)

<i>Brama brama</i>	Japuta
<i>Brama raji</i>	Palometa
<i>Balistes sp.</i>	Balistes
<i>Belone belone</i>	Aguja
<i>Centrolophus niger</i>	Romerillo
<i>Coryphaena hippurus</i>	Dorado
<i>Echeneididae</i>	Remoras
<i>Lampris guttatus</i>	Mariposa
<i>Lepidocybium flavobrunneum</i>	Escolar
<i>Mola mola</i>	Pez luna
<i>Mola sp.</i>	Peces luna
<i>Naucrates ductor</i>	Piloto
<i>Polyprion americanus</i>	Cherna
<i>Pomatomus saltatrix</i>	Anchoa
<i>Pseudotolithus sp.</i>	—
<i>Regalecus glesne</i>	Pez remo
<i>Remora remora</i>	Rémora
<i>Schedophilus medusophagus</i>	—
<i>Spinex niger</i>	Negrino

Tortugas de mar

<i>Caretta caretta</i>	Caguama
<i>Dermochelys coriacea</i>	—
<i>Eremochelys imbricata</i>	Tortuga Carey

Aves marinas

<i>Calonectris diomedea</i>	—
<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar argentino

Mamíferos marinos

<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Rorcual enano
<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorcual común

<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común	Teleósteos (excepto Escómbridos y marlines)	
<i>Euhalaena glacialis</i>	—		
<i>Globicephala melaena</i>	Calderón común	<i>Mola mola</i>	Pez luna
<i>Grampus griseus</i>	Calderón gris		
<i>Kogia breviceps</i>	—		
<i>Lagenorhynchus acutus</i>	Delfín de lomo blanco	Tortugas de mar	
<i>Megaptera novae-angliae</i>	Eglefino		
<i>Mesoplodon sp.</i>	—	<i>Caretta caretta</i>	Tortuga bobá
<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote		
<i>Phocoena phocoena</i>	Marsopa común		
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Delfín azul	Mamíferos marinos	
<i>Stenella plagiodon</i>	—		
<i>Tursiops truncatus</i>	Mular	<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común
<i>Ziphius cavirostris</i>	Cifio vivíparo	<i>Tursiops truncatus</i>	Mular

PESQUERÍA DE CERCO:

Elasmobranquios

Tiburones pelágicos

Prionace glauca Tintorera

Teleósteos (Escómbridos y marlines)

Xiphias gladius Pez espada

PESQUERÍA DE BARCOS DE CEBO:

Elasmobranquios

Teleósteos (Escómbridos y xífideos)

<i>Auxis thazard</i>	Melva
<i>Euthynnus alletteratus</i>	Bacoreta
<i>Katsuwonus pelamis</i>	Listado
<i>Sarda sarda</i>	Benito
<i>Seriola lalandi</i>	Medregal rabo amarillo

Nota : La clasificación de los tiburones se basa en la adoptada por el Grupo de Estudio CIEM sobre Elasmobranquios (distribuido como Addendum al documento SCRS/95/11). En esta Tabla, el "tiburón sedoso" (*Carcharhinus falciformis*) se encuentra en la categoría de las especies pelágicas y no en la de los tiburones costeros. La lista de especies está probablemente incompleta debido a que no se dispone todavía de respuestas detalladas sobre un gran número de pesquerías de túnidos y especies afines en el Atlántico y el Mediterráneo.

Tabla 4. Parámetros del ciclo vital de los tiburones (Adaptado de la Tabla 2. En Pratt y Casey 1990)

	Tiempo gestación (meses)	Talla max. TL(cm)	Talla max. nacimiento TL(cm)	Prop. talla nacin.	Talla hembras maduras TL(cm)	Edad hembras maduras (años)	No.max en camada	K Calculada Holden (1974)	Holden actual. (1974)
<i>Galeorhinus australis</i>	6	174	30	17	135	10	28	0.095	0.095
Lamniformes									
<i>Alopius superciliosus</i>	—	450	105	23	350	—	2	0.163	0.266
<i>A. vulpinus</i>	9	491	151	31	415	7	4	0.147	0.367
<i>Carcharodon carcharias</i>	—	594	110	18	457	12	7	0.113	0.205
<i>Cetorhinus maximus</i>	18	980	150	15	500	5	6	0.143	0.166
<i>Isurus oxyrinchus</i>	12	364	80	22	258	7	16	0.143	0.248
<i>Lamna nasus</i>	8	365	72	20	225	7.5	4	0.112	0.220
<i>Eugomphodus taurus</i>	10.5	318	100	31	237	—	2	0.193	0.378
Carcharhiniformes									
<i>Carcharhinus acronotus</i>	12	176	50	40	113	8	6	0.392	0.440
<i>C. amblyrhynchus</i>	12	255	60	23	137	7.5	6	—	0.268
<i>C. brevipinna maculi pinnis</i>	12	196	75	27	180	7	12	0.314	0.314
<i>C. fulciiformis</i>	12	305	70	23	225	9	13	—	0.260
<i>C. isodon</i>	12	189	48	25	139	5	6	0.293	0.293
<i>C. leucas</i>	11	300	75	25	225	18	13	0.125	0.288
<i>C. limbatus</i>	11	180	60	24	155	7	10	0.139	0.278
<i>C. longimanus</i>	12	270	75	28	175	—	15	0.186	0.325
<i>C. obscurus</i>	12	365	100	27	280	—	14	0.171	0.320
<i>C. plumbeus milberti</i>	12	239	56	23	183	13	13	0.133	0.267
<i>Galocerdo cuvieri</i>	12	550	85	15	320	10	55	0.106	0.168
<i>Galeorhinus japonicus</i>	10	116	25	19	93	5	22	—	0.242
<i>G. zyopterus</i>	12	200	35	17	170	—	52	0.104	0.192
<i>Mustelus californicus</i>	12	163	30	18	70	3	16	—	0.203
<i>M. canis</i>	10	152	39	26	970	2	20	0.149	0.296
<i>M. henlei</i>	12	100	281	28	57	3	10	—	0.328
<i>M. manazo</i>	10	96	30	30	13	25	14	—	0.375
<i>Negrapion brevirostris</i>	12	320	60	18	243	13	19	0.132	0.208
<i>Prionace glauca</i>	12	383	50	13	218	5	135	0.110	0.140
<i>Rhizoprionodon terranova</i>	11	107	32	30	85	4	7	0.110	0.140
<i>Sphyrna lewini = diplana</i>	12	309	45	15	250	15	30	0.150	0.160
<i>S. mokarran = Holden's tudes</i>	12	560	70	11	300	—	40	0.133	0.133
Other orders									
<i>Squatina californica</i>	10	152	26	17	95	—	11	—	0.188
<i>Triakis semifasciata</i>	12	198	20	—	100	10	18	0.150	0.106
<i>Squalus acanthias</i>	22	128	26	20	93	25	14	—	0.023
<i>C. gala pagensis</i>	—	370	80	22	235	—	16	—	0.244
<i>C. oxyrinchus</i>	—	152	39	26	—	—	4	0.296	0.296
<i>Centroscymnus coelolepis</i>	—	120	30	25	—	—	16	0.230	0.288
<i>Etmopterus hillianus</i>	—	32	9	28	—	—	5	0.330	0.330
<i>E. spinax</i>	—	52	13	25	36	—	19	0.290	0.287
<i>Ginglymostoma cirratum</i>	—	425	28	7	150	—	30	0.141	0.068
<i>Hepranchus perlo</i>	—	137	25	18	100	—	20	0.121	0.201
<i>Hexanchus griseus</i>	—	482	74	15	421	—	108	0.157	0.167
<i>Pseudotriakis microdon</i>	—	295	85	29	—	—	2	0.340	0.340
<i>Scoliodon laticaudus</i>	—	74	15	20	35	2	14	—	0.226
<i>Sphyrna tiburo</i>	—	110	32	27	75	—	12	0.318	0.344
<i>S. zygaena</i>	—	396	50	13	220	—	40	0.135	0.135
<i>Triakis barboursi</i>	—	40	10	25	—	—	2	0.288	0.288

PRESUPUESTO ESTIMADO PARA EL SIMPOSIO ICCAT SOBRE TÚNIDOS

	Coste estimado (Pts)		
	1996	1997	TOTAL
1. REUNIONES			
Simposio			
Instalaciones (sala de reunión, salas de trabajo para la Secretaría, etc.)	A cargo del anfitrión		
Intérpretes	A cargo del anfitrión		
Material de interpretación simultánea	A cargo del anfitrión		
Ayuda local (recepción, etc.)	A cargo del anfitrión		
Reproducción (alquiler de fotocopiadoras, etc.)	A cargo del anfitrión		
Varios (café, etc.)	A cargo del anfitrión		
Viajes y dietas del personal de Secretaría	A cargo del anfitrión		
Transporte de material y documentos	A cargo del anfitrión		
Suplemento para el personal de Secretaría (horas extra, etc.)	1.000.000	0	
Reunión Comité de Orientación/Moderadores			
Instalaciones	0	0	
Informe (reproducción, envío, etc.)			
SUBTOTAL	1.000.000	0	1.000.000
2. VIAJE			
Reunión Comité de Orientación/Moderadores			
Ayuda financiera a participantes	6 personas X 400.000 pts.	0	0
Ultrización de preparativos para la reunión			
Personal de Secretaría	400.000	0	
Simposio			
Expertos de países en desarrollo	15 personas X 500.000 pts.	7.500.000	0
Científicos invitadas	20 personas X 500.000 pts.	10.000.000	0
Reunión del Comité de Edición			
Ayuda financiera a participantes	6 personas X 400.000 pts.	2.400.000	
SUBTOTAL	17.900.000	2.400.000	20.300.000
3. GASTOS DE LA SECRETARIA			
Trabajo de preparación			
Varios (fotocopias, envíos, etc.)	400.000	600.000	
Ayuda temporal	1.500.000	1.000.000	
Publicación de los resultados del Simposio	2.100.000		
SUBTOTAL	1.900.000	3.700.000	5.600.000
4. IMPREVISTOS			
	1.000.000	500.000	1.500.000
TOTAL	21.800.000	6.600.000	28.400.000

El presupuesto está basado en el supuesto que el Simposio tendrá lugar en las Islas Azores (Portugal) y que todos los gastos (incluyendo intérpretes, equipo de traducción, viajes y dietas para el personal de la Secretaría, personal local, fotocopias) serán asumidos por el anfitrión del Simposio.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS TÉCNICOS

Análisis de población virtual (VPA) o Análisis de Cohortes*Virtual population analysis (VPA) or Cohort Analysis**Analyse des populations virtuelles (VPA) ou analyse de cohortes*

Un análisis de las capturas de una clase anual dada durante su vida en la pesquería. Si se capturasen 10 peces cada año de la clase anual de 1968 durante 10 años sucesivos, desde 1970 a 1979 (edad 2 a edad 1), habrían sido capturados 100 peces de la clase anual de 1968 durante su vida en la pesquería. Dado que se capturaron 10 peces durante 1979, 10 peces han debido estar vivos al comienzo de ese año. A comienzos de 1978, por lo menos 20 tenían que haber estado vivos porque 10 fueron capturados en 1978 y otros 10 fueron capturados en 1979. Avanzando hacia atrás año por año, se puede estar virtualmente seguro de que por lo menos 100 peces estaban vivos a comienzos de 1970. Un análisis de población virtual (VPA) va más lejos y calcula el número de peces que debían estar vivos si algunos de ellos murieron también por causas ajenas a la pesca. Por ejemplo, si se conociese la tasa de mortalidad natural instantánea, además de los 10 peces capturados por año en la pesquería, un análisis de población virtual calcula el número que debía haber estado vivo cada año para producir una captura de 10 peces cada año además de los que murieron por causa natural.

Si se conoce la tasa de mortalidad por pesca durante el último año del que se dispone de datos de captura (en este caso, 1979), entonces puede determinarse para cada año la abundancia exacta de la clase anual si se conoce la captura con certeza. Si la pesquería extrae una gran proporción del stock cada año, de forma que la población disminuya con bastante rapidez a lo largo del tiempo, puede utilizarse una tasa de mortalidad por pesca aproximada en el último año (1979), y calculando hacia atrás año por año para la clase anual, se puede determinar una estimación muy precisa de la abundancia de los tres o cuatro años anteriores (1976 o 1975). La precisión depende de la tasa de declive de la población y la corrección del valor inicial de la tasa de mortalidad por pesca (en el año más reciente). Normalmente, el valor inicial se estima calibrando las estimaciones de VPA con información auxiliar, tal como índices de abundancia. Esta técnica se aplica ampliamente en evaluaciones de pesquerías, dado que las condiciones para su uso son muy comunes: muchas pesquerías son fuertemente explotadas, pueden determinarse las capturas anuales para una clase anual, y la tasa de mortalidad natural se sabe comprendida dentro de un rango muy pequeño.

Análisis de rendimiento por recluta*Yield per recruit analysis**Analyse de production par recrue*

El rendimiento que se espera durante el ciclo vital de cada pez de una edad específica (por ejemplo, por individuo de edad 2). Para un esquema de explotación, tasa de crecimiento y mortalidad natural dados, se calcula un valor en equilibrio de Y/R para cada nivel de F . Esto significa que en condiciones constantes de crecimiento, mortalidad natural y esquemas de explotación a lo largo del ciclo vital de las especies, de cada tasa constante de captura resultaría una media esperada de Y/R .

Análisis de sensibilidad*Sensitivity analysis**Analyse de sensibilité*

El proceso de ensayar la sensibilidad de los parámetros de entrada en cálculos de importantes resultados en materia de ordenación. Por ejemplo, un procedimiento de estimación tal como el análisis de población virtual podría utilizarse para determinar las tasas de mortalidad por pesca durante varios años. Los resultados podrían basarse sobre una tasa de entrada de mortalidad natural (M) de 0.2. Entonces, la "sensibilidad" de esta elección podría examinarse rehaciendo los análisis de población virtual basados en una M diferente, quizá $M = 0.3$. A partir de los análisis de sensibilidad, se puede determinar la importancia de determinados parámetros en relación al asesoramiento científico global.

Biomasa del stock reproductor (SSB)

Spawning stock biomass (SSB)

Biomasse de stock reproducteur (SSB)

El peso total de todos los peces sexualmente maduros en la población (machos y hembras). Esta cantidad depende de la abundancia de las clases anuales, los esquemas de explotación, la tasa de crecimiento, las tasas de mortalidad por pesca y mortalidad natural, el inicio de la madurez sexual, y las condiciones medioambientales.

Biomasa del stock reproductor por recluta (SSB/R)

Spawning Stock Biomass per Recruit (SSB/R)

Biomasse de stock reproducteur par recrue (SSB/R)

La contribución que se espera obtener en el curso de la vida de un recluta de edad específica a la biomasa reproductora del stock; (por ejemplo, por individuo de edad 2), tal como la biomasa reproductora del stock dividida por el número de peces reclutados a la edad 2. Para un esquema de explotación, tasa de crecimiento y mortalidad natural dados, se calcula un valor en equilibrio de SSB/R para cada nivel de F. Esto significa que en condiciones constantes de crecimiento, mortalidad natural y esquemas de explotación a lo largo del ciclo vital de las especies, dé cada tasa constante de captura resultaría una media esperada de SSB/R.

Captura por unidad de esfuerzo (CPUE)

Catch per unit effort (CPUE)

Capture par unité d'effort (CPUE)

Volumen de la captura obtenida por unidad de arte de pesca, por ejemplo. Número de peces por anzuelo de palangre-mes es una de las formas para expresar la CPUE. La CPUE puede utilizarse como una medida de la eficacia económica de un tipo de arte, pero normalmente se emplea como un índice de abundancia, es decir, se espera que un cambio proporcional en la CPUE represente el mismo cambio proporcional en la abundancia. La CPUE nominal es simplemente la medida de la CPUE de la pesquería. Sin embargo, se sabe que hay muchos factores (incluyendo los de tipo económico, distribuciones geográficas) que pueden afectar a la CPUE, pero no representan cambios en la abundancia. En consecuencia, las CPUE frecuentemente están "estandarizadas" utilizando una serie de técnicas estadísticas para eliminar el efecto de esos factores que se sabe no están relacionados con la abundancia. Por tanto, será más apropiado el uso de una CPUE estandarizada para un índice de abundancia. La mayor parte de los análisis de evaluación (modelos de producción, análisis de población virtual) emplean los datos de los índices de abundancia que hay que ajustar para calibrar los modelos.

CPUE estandarizada

Standardized CPUE

CPUE standardisée

Véase Captura por unidad de esfuerzo.

CPUE nominal

Nominal CPUE

CPUE nominale

Véase Captura por Unidad de Esfuerzo.

Capturabilidad (q)

Catchability (q)

Capturabilité (q)

La fracción del stock capturada por una unidad de esfuerzo (efectivo) estandarizada. Cuando se considera como una tasa instantánea, es la constante de la proporcionalidad que relaciona el esfuerzo efectivo con la mortalidad por pesca

($q \times f = F$). La capturabilidad está afectada por la disponibilidad de peces. En consecuencia, las condiciones climáticas específicas pueden resultar en una disponibilidad aumentada o disminuida de los peces. Esto conduciría a un incremento (disminución) de la captura y, en consecuencia, a un incremento (disminución) de la tasa de mortalidad por pesca con el mismo esfuerzo de pesca.

Clase anual (o Cohorte)

Year Class (or Cohort)

Classe annuelle (ou Cohorte)

Peces del mismo stock nacidos en el mismo año. Por ejemplo, la clase anual de 1987 de un stock incluye a todos los peces de ese stock nacidos en 1987, y serían de edad-1 en 1988. Ocasionalmente, un stock produce una clase anual muy pequeña o muy grande y este grupo de peces es seguido de cerca por científicos expertos en evaluación, ya que puede ser un factor fundamental para determinar la abundancia de stock en los últimos años.

Cuota

Quota

Quota

Una porción de una TAC (Total Admisible de Capturas) asignado a una pesquería o a una unidad operativa, tal como una categoría de tamaño de barco o un país.

Desembarques nominales

Nominal landings

Débârgements nominaux

La suma de las capturas que han sido comunicadas como peso vivo o equivalente de los desembarques. Las capturas nominales no incluyen medidas tales como descartes sin comunicar. Conviene recordar que no son capturas, sino desembarques.

Equilibrio

Equilibrium

Equilibre

Situación que se alcanza cuando la mortalidad por pesca, el esquema de selectividad y otras características de la pesquería o stock (crecimiento, mortalidad natural, reclutamiento) no cambian de un año a otro. Muchos análisis de rendimiento por recluta asumen el equilibrio. Esto es, puede alcanzarse el rendimiento por recluta en condiciones de equilibrio calculado para una mortalidad por pesca dada si esa mortalidad por pesca se mantiene constante durante muchos años (tantos años como clases anuales haya en la pesquería); no se espera que alcancen el equilibrio los valores del rendimiento por recluta en condiciones de equilibrio calculados para un nuevo nivel de mortalidad por pesca o un cambio en la selectividad hasta muchos años después de la fecha de implementación. Otros tipos de evaluaciones de stock tales como variantes de los modelos de producción de stock o curvas de captura también asumen el equilibrio. Sus variantes en condiciones de no equilibrio tratan de explicar mejor la dinámica de los datos observados a lo largo del tiempo.

Esfuerzo efectivo

Effective effort

Effort effectif

Medidas del esfuerzo de pesca tales como anzuelos por días de pesca estandarizadas para que la medida sea proporcional a la tasa de mortalidad por pesca que el arte (o artes) impone sobre el stock de peces. La limitación del "esfuerzo efectivo" implica que la tasa de mortalidad por pesca tiene que ser limitada. El esfuerzo efectivo está afectado por la disponibilidad (véase "capturabilidad", más arriba).

Esfuerzo nominal
Nominal effort
Effort nominal

Las medidas del esfuerzo pesquero tales como anzuelos por día de pesca o capacidad de transporte que no hayan sido estandarizadas (véase esfuerzo estandarizado). Cuando cambia la capturabilidad, por ejemplo, mediante cambios en la tecnología del arte, las tendencias del esfuerzo nominal pueden presentar una visión engañosa de las tendencias de la explotación.

Esquemas de explotación
Exploitation pattern
Caractéristiques d'exploitation

La distribución de la mortalidad por pesca en la composición por edad del pez, determinada por el tipo de arte de pesca y distribución espacial y estacional de la pesca, y el crecimiento y migración del pez. El esquema puede variarse mediante modificaciones al arte de pesca; por ejemplo, aumentando el tamaño de la red o anzuelo o cambiando la proporción de captura mediante artes que explotan a los peces (por ejemplo, redes de enmalle, arrastre, anzuelo y caña).

Estado de la explotación
Status of exploitation
Situation d'exploitation

Para cada stock de cada especie se facilita una evaluación del estado de explotación en el Apartado de Sinopsis de Especies, que emplea los términos desconocido, protegido, no explotado, subexplotado, moderadamente explotado, totalmente explotado y sobreexplotado. Estos términos se utilizan para describir el efecto del esfuerzo de pesca actual sobre cada stock, y representan la opinión desarrollada de científicos evaluadores que se basan en datos actuales y el conocimiento de los stocks a lo largo del tiempo.

$F_{0.1}$: La tasa de mortalidad por pesca en la cual el incremento en rendimiento por recluta en peso para un aumento en una unidad de esfuerzo es el 10% del rendimiento por recluta producido por la primera unidad de esfuerzo sobre el stock virgen (es decir, el coeficiente angular de la curva de rendimiento por recluta para la tasa de $F_{0.1}$ es sólo 1/10 del coeficiente angular de la curva en su origen). Originariamente, $F_{0.1}$ estaba unido a estrategias de inversión donde los inversores podían dejar de invertir capital en equipo de producción adicional cuando el incremento marginal de la producción era del 10%.

F_{MAX} : La tasa de mortalidad por pesca para un esquema de explotación, tasa de crecimiento y mortalidad natural dados, que se traduce en el nivel máximo de rendimiento por recluta. Este es el punto que define la sobrepesca en período de crecimiento. En general, F_{MAX} es diferente de F_{RMS} (véase más adelante).

F_{RMS}

F_{MSY}

F_{PME}

La tasa de mortalidad por pesca para un esquema de explotación dado que eleva al máximo el rendimiento a largo plazo (véase Rendimiento Máximo Sostenible). Normalmente, F_{RMS} se deriva de modelos de producción. En general, F_{RMS} es distinto de F_{MAX} (véase más arriba).

$F_{30\%PR}$: La tasa de mortalidad por pesca para un esquema de explotación dada, tasa de crecimiento, mortalidad natural y programa reproductivo dados, que reducirá el potencial reproductor por recluta al 30% de lo que sería sin mortalidad por pesca (véase la definición de "proporción potencial de desove," más adelante).

Límites biológicos seguros
Safe Biological Limits
Limites biologiques de sécurité

Es el límite superior de la tasa de mortalidad por pesca y/o la cantidad de biomasa o biomasa reproductora que se necesita para tener seguridad de que se mantiene el reclutamiento y de que la pesquería no se colapsará debido a sobrepesca del reclutamiento (véase más arriba). Con frecuencia, estos límites se establecen empleando datos históricos de la explotación de una población, o empleando la experiencia de estos límites en relación con los puntos de referencia biológicos (véase más arriba) de otras poblaciones.

Los límites biológicos seguros se implementan en las pesquerías para evitar el colapso.

Modelo de producción
Production Model
Modèle de production

Análisis de la captura y captura por unidad de esfuerzo (CPUE) utilizado para determinar el estado del stock en relación al rendimiento máximo sostenible. La CPUE estandarizada es un índice relativo de la biomasa del stock, y de ahí, los cambios en la CPUE reflejan cambios en la biomasa. El modelo de producción agrega todas las características biológicas de crecimiento, mortalidad natural y reproducción en un sencillo modelo que utiliza dos o tres parámetros, a partir de los cuales puede estimarse el rendimiento máximo sostenible, la biomasa del stock relativa a la que produce rendimiento máximo sostenible y la tasa de mortalidad por pesca (esfuerzo efectivo) en relación a la cual se producirá el rendimiento máximo sostenible. Versiones nuevas de modelos de producción permiten el empleo de datos estructurados por edad, es decir, la biomasa se distribuye entre grupos de edad en el modelo.

Proporción de Potencial de Desove (SPR); Porcentaje potencial máximo de desove
Spawning Potential Ratio (SPR); % MSP Percent maximum spawning potential
Ratio de Frai Potentiel (SPR), ó % MSP; % MSP: pourcentage potentiel maximum de frai

La proporción del potencial de desove por recluta bajo un régimen de pesca dado en relación con el potencial de desove por recluta sin pesca. El SPR requiere información sobre mortalidad natural, crecimiento, potencial de desove por clases de edad y vulnerabilidad relativa por edad a la pesca. Si es posible, el potencial de desove por recluta se mide en masa de huevos o número de huevos por recluta, pero frecuentemente la biomasa del stock reproductor por recluta (véase SSB/R, más adelante) es un sustituto apropiado. SPR y SSB/R son simples extensiones al rendimiento por recluta (ver más adelante) en cuanto a que hay dos formas en las cuales pueden utilizarse los reclutas: pueden ser capturados, en cuyo caso son parte del rendimiento (rendimiento por recluta) o se les puede dejar para que sobrevivan, en cuyo caso son parte del SPR, SSB/R. El SPR (% MSP) se expresa como la proporción entre una condición de capturado respecto a una condición de no capturado, y en consecuencia, la proporción varía de 0 a 1. Adicionalmente, estudios empíricos han demostrado que en algunas poblaciones los SPR del orden del 30% pueden correr el riesgo de descensos en el reclutamiento, y por tanto, hay una base de comparación entre poblaciones. Por este motivo, las tasas de mortalidad por pesca que resultan en un SPR (por ejemplo) 30% se utilizan algunas veces como puntos de referencia biológicos ($F_{30\%SPR}$; véase Puntos de Referencia Biológicos, más adelante).

Puntos de Referencia Biológicos
Biological Reference Points
Points de référence biologique

Medidas de las tasas de mortalidad por pesca, la biomasa o el rendimiento que se emplean como indicadores del estado del stock. Los puntos de referencia biológicos se utilizan más frecuentemente para establecer límites biológicos seguros, SBL (Safe Biological Limits), para un stock en particular. Generalmente se calculan a partir de datos de curvas de rendimiento por recluta en condiciones de equilibrio y datos de reclutamiento del stock. Por ejemplo, RMS , $FRMS$, B_{RMS} , F_{MAX} , $F_{0.1}$ y $F_{30\%SPR}$.

Reclutamiento

Recruitment

Recrutement

La cantidad de peces que se añade a la pesquería cada año debido al crecimiento y/o migración dentro de la zona de pesca. Por ejemplo, el peso o número de peces que crecen hasta ser vulnerables al arte de pesca en un año sería el reclutamiento de la población capturable en ese año. Este término se usa también para referirse al número o peso de los peces de una clase anual que alcanzan determinada edad. Por ejemplo, todos los peces que alcancen su segundo año serían reclutas de edad 2.

Rendimiento de reemplazo

Replacement yield

Production de remplacement

El volumen de rendimiento en peso que puede extraerse de una población de peces sin que el stock aumente o disminuya en términos de biomasa. Cuando, con una explotación adecuada, la productividad de la población es alta, el rendimiento de reemplazo también será alto. En contraste, cuando la población está subexplotada o sobreexplotada, los rendimientos de reemplazo serán bajos. En cualquiera de los dos casos, si el rendimiento real extraído es igual al rendimiento de reemplazo, la biomasa no experimentará cambios.

Rendimiento máximo sostenible

Maximum Sustainable Yield

Rendement maximal soutenu

La cantidad máxima de rendimiento sostenible que puede extraerse anualmente de un stock de peces manteniendo al mismo tiempo la biomasa del stock a un nivel estable de un año a otro, para un conjunto dado de condiciones ambientales.

Rendimiento potencial a largo plazo

Long-term potential yield

Rendement potentiel à long terme

La mayor captura sostenible anual en peso que puede extraerse de un stock de peces año tras año, bajo las condiciones ambientales existentes. Puede estimarse por diversos medios, oscilando entre valores máximos de modelos de producción a promedios de captura observados durante un período de años adecuado.

Rendimiento sostenible

Sustainable yield

Rendement soutenu

El número o peso de los peces en un stock que pueden extraerse al tiempo que se mantiene la biomasa del stock a un nivel estable de un año a otro, asumiendo que las condiciones medioambientales siguen siendo las mismas. Los rendimientos sostenibles pueden aceptar toda clase de valores, desde muy bajos en pesquerías subexplotadas o sobreexplotadas a muy altos en pesquerías debidamente explotadas.

Simulaciones

Simulations

Simulations

El conjunto de técnicas numéricas en el cual se lleva a cabo un cálculo utilizando entradas especificadas con el objetivo de simular cómo podría reaccionar una población de peces. Las simulaciones pueden ser determinísticas (para cada conjunto de entradas habrá una salida del cálculo) o estocásticas (se llevan a cabo múltiples cálculos para

caracterizar el rango de variabilidad de los resultados). Los análisis de sensibilidad (véase más arriba) son una forma de simulación. Las proyecciones del estado de la población en el futuro es otro tipo de simulación.

Con frecuencia las simulaciones estocásticas se llevan a cabo cuando un cálculo de evaluación se repite un gran número de veces, donde cada vez las entradas se seleccionan aleatoriamente con error. El rango del producto de los cálculos indicará qué seguridad se posee acerca de los resultados. Hay dos maneras habituales de generar el error aleatorio en las entradas: las simulaciones de Monte Carlo y las simulaciones de procesos iterativos de reajuste a partir de submuestras (bootstrap). En las simulaciones de Monte Carlo, las entradas se seleccionan asumiendo que las distribuciones de error en las estimaciones son conocidas y conformes a los modelos de error típicos. En las simulaciones por "bootstrap" los errores se seleccionan a partir de desviaciones entre un modelo de predicción y observaciones de datos de entradas, tales como captura por unidad de esfuerzo. Tanto en un caso como en el otro, se utilizan métodos estocásticos para determinar la confianza de los resultados de un análisis en particular.

Simulaciones de Monte Carlo

Monte Carlo simulations

Simulations de Monte Carlo

Véase "Simulaciones", más arriba.

Simulaciones de procesos iterativos de reajuste a partir de submuestras (bootstrap)

Bootstrap simulations

Simulations itératives

Véase "Simulaciones", más arriba.

Sobrepesca del reclutamiento

Recruitment overfishing

Surpêche des recrues

Tasa de pesca por encima de la cual el reclutamiento del stock explotable se reduce significativamente. Esto se caracteriza por un stock reproductor grandemente reducido, una proporción descendente de peces más viejos en la captura y, en general, reclutamiento muy bajo un año tras otro. La sobrepesca del reclutamiento conduce rápidamente a un colapso del stock.

Sobrepesca en período de crecimiento

Growth overfishing

Surpêche en état de croissance

La sobrepesca de la fracción del stock en período de crecimiento que se produce cuando la tasa de mortalidad por pesca está por encima de F_{MAX} en una curva de rendimiento por recluta. Esto significa que los peces individuales se capturan antes de que tengan oportunidad de alcanzar su máximo potencial de crecimiento. Se podría alcanzar mayor rendimiento de captura pescando con menor rigor y dejando crecer a los peces.

TAC (Total Admisible de Capturas)

TAC (Total Allowable Catch)

TAC (Total de Prises Admissibles)

El Total Admisible de Capturas es la captura total regulada que se permite obtener de un stock en un período de tiempo dado, generalmente un año.

Tasa de explotación
Exploitation rate
Taux d'exploitation

La proporción de una población a comienzos de un período de tiempo dado que es capturada durante ese período de tiempo (generalmente expresado en años). Por ejemplo, si durante el año se capturásem 220.000 peces de una población de 1 millón de peces vivos a comienzos del año, la tasa de explotación anual sería del 0.22.

Tasa de mortalidad
Mortality rate
Taux de mortalité

Tasa a la cual los peces mueren por causas naturales (enfermedad, predación, vejez) o pesca. Las tasas de mortalidad pueden describirse de varias maneras. Conceptualmente la forma más fácil es la tasa de mortalidad total anual, la fracción de peces vivos al comienzo de un año que mueren durante el año. Por ejemplo, una tasa de mortalidad total anual de 0.50 significa que el 50% de la población de peces murió por las razones que sean durante el año. En general, las tasas de mortalidad anuales pueden oscilar de 0 a 1.0, es decir, una mortalidad de 0% a 100%. Obsérvese que la tasa de explotación es la misma que la tasa de mortalidad por pesca anual.

Las tasas anuales son fáciles de entender, pero difíciles de usar cuando describen la contribución relativa de diferentes tipos de mortalidad, tales como por pesca y causas naturales, a la mortalidad total de los peces durante un año, ya que no pueden ser sumadas. Una forma para describir la mortalidad y superar esta limitación de las tasas anuales es mediante el empleo de tasas instantáneas, si bien este enfoque es conceptualmente más difícil. Una tasa de mortalidad instantánea es la fracción de la población de peces que muere en cada período muy corto de tiempo.

La derivación de tasas instantáneas es matemáticamente compleja, pero hay una conexión relativamente sencilla entre ellas y las tasas anuales más simples. Cualquier tasa de mortalidad instantánea particular, frecuentemente designada por Z, es equivalente a una Tasa A anual específica, según la fórmula:

$$A = 1 - e^{-Z}$$

Es decir, la tasa anual es igual a e (este es el número 2.718, la base de los logaritmos naturales) elevada a la potencia negativa de la tasa instantánea, restada de 1.0. Por ejemplo, la tasa de mortalidad instantánea de 0.5 es equivalente a una tasa de mortalidad anual de 0.39, ó 39%. En la práctica, las tasas instantáneas oscilan entre 0 y valores tan altos como 0.70 ó 1.0, pero en teoría podrían tener cualquier valor alto. Debido a que las tasas instantáneas hacen muy sencilla la comparación entre la importancia relativa de las diversas fuentes de mortalidad, tal como se discute a continuación, son frecuentemente empleadas por biólogos pesqueros, y se emplean a lo largo de este informe. Para ayudar a la interpretación, la siguiente tabla muestra la relación entre la tasa de mortalidad instantánea y el porcentaje de mortalidad anual:

Tasa de mortalidad instantánea	Porcentaje de mortalidad
0.0	0
0.1	10
0.2	18
0.3	26
0.4	33
0.5	39
0.6	45
0.7	50
0.8	55
0.9	59
1.0	63

Las tasas instantáneas se utilizan en evaluaciones debido a que son matemáticamente fáciles de usar (por ejemplo, pueden sumarse directamente, mientras que las tasas de porcentaje anual no pueden). Si se divide un año en un gran número (n) de intervalos de tiempo iguales, Z/n es la proporción de la población que muere durante cada intervalo temporal. Por ejemplo, si $Z = 0.5$ y un día representa el intervalo temporal, entonces aproximadamente $0.5/365$ ó 0.137% de la población muere diariamente, pero la tasa instantánea es constante. Durante el primer día del año, morirán unos 1.369 peces, y 998.631 sobrevivirán de una población de 1 millón. La tasa de supervivencia a lo largo del año es $e^{-0.5}$ ó 0.6065 . Multiplicar 0.6065 por el número de peces vivos al comienzo del año (1 millón) da 606.531 peces que sobreviven a comienzos del año próximo. La proporción que realmente muere durante el año es, por tanto, $1 - e^{-0.5}$ ó 0.3935 . Esto se denomina la tasa de mortalidad anual (A) la cual, por supuesto, nunca puede exceder de 1.0.

La porción de la tasa de mortalidad total referida a una población de peces, atribuida a causas naturales, se asume en general que se refiere a todas las causas excepto a la pesca. Estas numerosas causas de muerte generalmente se agrupan por conveniencia, dado que frecuentemente significan mucho menos que la mortalidad por pesca en peces adultos y son de un interés inmediato muy inferior. Habitualmente, la mortalidad natural se expresa como una tasa instantánea, y puede oscilar desde 0 a valores muy altos, 0.6 ó 0.8. La correspondiente mortalidad anual debida a causas naturales por sí sola puede calcularse de la misma forma en que se hace para las tasas de mortalidad total. Las causas más importantes son las conductas predatorias, enfermedad, canibalismo y quizás, de manera creciente, la degradación del medio ambiente, tal como la polución. Cuando interesan los factores de mortalidad natural, los términos de mortalidad instantánea se definen frecuentemente por separado. Las tasas de mortalidad natural han demostrado ser muy difíciles de estimar, y con frecuencia los valores se asumen basándose en el ciclo vital general de un pez en particular. Realmente, las tasas de mortalidad natural son un indicador de la longevidad de una especie de pez. Los peces con tasas de mortalidad natural de $M < 0.2$ frecuentemente viven más tiempo, quizá de 15 a 25 años (sin pesca).

Siguiendo los ejemplos antes expuestos, M es igual a $Z-F$ ó $0.5 - 0.3 = 0.2$. El número de peces que mueren durante el año de causas naturales es, en consecuencia, la proporción de la mortalidad total (M/Z) debida a causas naturales multiplicada por el número total que realmente muere:

$$\frac{(M/Z)(1 - e^{-Z})(1,000,000)}{0.4}(0.3935)(1,000,000)$$

En consecuencia, 157.388 peces o el 15.7% de la población de un millón muere de causas naturales durante el año cuando la tasa de mortalidad por pesca es de 0.3 y la tasa de mortalidad total es de 0.5. Si la mortalidad por pesca fuera inferior, morirían más peces de causas naturales porque algunos individuos son capturados por la pesquería antes de que mueran por causas naturales. Por ejemplo, si la pesquería no existiera, una M de 0.2 aplicada durante el año a 1 millón de peces causaría una mortalidad de $(1 - e^{-0.2})$ multiplicada por 1 millón ó 181.269 peces y 18.1% de la población inicial.

Tasa de mortalidad por pesca

Fishing mortality rate

Taux de mortalité par pêche

La porción de la tasa de mortalidad total causada por el hombre referida a una población de peces. La mortalidad por pesca se expresa usualmente como una tasa instantánea, tal como se discute bajo el epígrafe "Tasa de mortalidad", y puede oscilar desde 0 para ausencia de pesca a valores muy altos tales como 0.7 ó 1.0. Las tasas de mortalidad por pesca se estiman empleando una serie de técnicas, dependiendo de los datos disponibles para una especie o stock.

Por ejemplo, si $F = 0.3$, aproximadamente el $0.3/365$ ó 0.082% de la población muere cada día a causa de la pesca. Si la pesca fuera la única causa de la muerte, entonces el número de peces que sobreviven a la pesquería a lo largo del año a partir de una población de 1 millón vivo a comienzos del año es de 1 millón multiplicado por $e^{-0.3}$ ó 740.818 peces. Durante la captura, hay otras causas de muerte que también actúan sobre la población de peces, y deben ser tenidas en cuenta al calcular el número de peces que mueren por la pesca. El número de peces que mueren a causa de la pesca es la proporción de la mortalidad total causada por la pesca, multiplicada por el número de peces

que muera por todas las causas [es decir, F/Z multiplicado por $(1 - e^{-Z})$ multiplicado por 1 millón]. Si la tasa de mortalidad total es de 0.5, entonces este cálculo es:

$$\begin{aligned} & (0.3/0.5 (1 - e^{-0.5}) (1.000.000) \\ \text{ó} & (0.6) (0.3934)(1.000.000) \\ \text{ó} & 236,082 \text{ peces que mueren a causa de la pesca.} \end{aligned}$$

Tasa de mortalidad total

Total mortality rate

Taux global de mortalité

El efecto combinado de todas las fuentes de mortalidad que actúan sobre una población de peces. Esto se expresa convenientemente en términos de tasa de mortalidad instantánea, porque la tasa de mortalidad instantánea total es sencillamente la suma de la tasa de mortalidad instantánea por pesca y natural. Por ejemplo, la tasa de mortalidad instantánea total que tiene lugar cuando la tasa de mortalidad instantánea por pesca es 0.3 y la tasa de mortalidad natural instantánea es 0.2, sería 0.5.

INFORMES NACIONALES

INFORME NACIONAL DE BERMUDA (Reino Unido) - 1994*

1. Introducción

La pesquería de Bermuda comprende 195 barcos pesqueros locales que faenan a diario en las proximidades de la isla, aventurándose rara vez más lejos de 40 km de la costa. Sólo un tercio de esta flota se mantiene activa de manera continua, y el esfuerzo de pesca más importante tiene lugar desde abril hasta noviembre.

Bermuda posee una Zona Exclusiva de Pesca declarada de 200 millas (320 km), y concede permisos a barcos extranjeros para pescar en las 125 millas (200 km) de la parte exterior de la zona.

En 1994, Bermuda concedió licencias a tres palangreros de Taiwan y a siete palangreros de Canadá para pescar en aguas de su ZEP.

2. Las pesquerías

La flota doméstica de Bermuda emplea caña y carrete para la captura de túnidos y especies afines pelágicas. Los palangres se emplean de forma muy limitada.

Los pesqueros extranjeros con licencia de Bermudas para pescar en su ZEP son exclusivamente palangreros.

Los detalles de los desembarques en 1994 se resumen en la Tabla 1.

3. Investigación y Estadísticas

Se requiere que todos los barcos con licencia de pesca otorgada por Bermuda presenten estadísticas detalladas de captura y esfuerzo. Además, los pesqueros que recalán en Bermuda pasan inspecciones en puerto llevadas a cabo por las autoridades de pesca de Bermuda.

Los barcos canadienses con base en Bermuda durante 1994 fueron objeto de rígidas inspecciones en puerto, y se les requirió para que llevasen a bordo observadores de Bermuda Fisheries, quienes llevaron a cabo muestreo en la mar.

Los científicos de Bermuda Fisheries recolectaron datos de talla/peso y efectuaron estudios de otolitos en túnidos y especies afines desembarcados en Bermuda en 1994.

Bermuda también ha hecho importantes contribuciones al Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines, y continúa comprometida en esta investigación.

4. Medidas de ordenación

Las regulaciones de Bermuda Fisheries incluyen todas las recomendaciones de ICCAT referentes a pesos mínimos para rabil y atún rojo.

* Informe original en inglés.

Tabla 1. Desembarques (t) de Bermuda y barcos con pabellón extranjero y licencia concedida por Bermuda para túnidos y especies afines en 1994.

	<i>Barcos de Bermuda</i>	<i>Barcos de Taiwan*</i>	<i>Barcos de Canadá*</i>
Atún blanco	**	76	4.7
Bacoreta	5.5	-	-
Xifoideos (marlines, etc)	15.5	0.8	-
Patudo	-	0.9	1.5
atún aleta negra	7.3	-	-
Atún rojo	-	-	3.3
Pez espada	-	0.6	13.1
Peto	50	0.4	-
Rabil	44	2.3	1.8
Totales	122.3	81.0	24.4
TOTAL			227.7 t

* Con licencia para pescar en la ZEP de Bermuda.

** Menos de 0.1 t.

INFORME NACIONAL DE BRASIL*

por

J.H. Meneses de Lima

1. Situación de las pesquerías

1.1 Operaciones de la flota

En 1994, la flota palangrera brasileña estaba compuesta por 16 barcos, 13 de ellos con base en Santos (Sao Paulo) y 3 en Natal (Rio Grande do Norte), lo que representa una disminución en relación con 1993. Fueron 27 los palangreros de bandera extranjera alquilados que faenaron en aguas brasileñas en 1994, es decir, menos que en los últimos años (30 en 1992 y 36 en 1993). La flota estaba compuesta sobre todo por barcos de bandera taiwanesa (20), con base en los Estados de Rio Grande do Sul y Parà. El resto de los barcos de bandera extranjera alquilados por compañías brasileñas eran: dos hondureños, un panameño, 2 japoneses y 2 coreanos.

La flota de barcos de cebo brasileña en 1994, se componía de 54 barcos, es decir, un número algo inferior al de 1993. En 1994 no hubo en aguas brasileñas actividad pesquera con barcos de cebo extranjeros alquilados.

El total anual de atuneros (palangreros y barcos de cebo) que faenaron en aguas de Brasil en el período 1992-1994, se presenta en la **Tabla 1**.

1.3 Capturas

Las capturas de túnidos y especies afines por parte de los palangreros en aguas de Brasil, de 1988 hasta finales de 1994, se presentan en la **Tabla 2**. El total de capturas de la flota palangrera brasileña en 1994 fue de 4434.6 t, es decir, un 61,6% menos que en 1993 como resultado de un importante descenso en el tamaño de la flota de barcos alquilados. Si bien en 1994, en aguas brasileñas faenó un total de 27 barcos extranjeros alquilados, todos los barcos de bandera taiwanesa, con base en Rio Grande, cesaron las operaciones en marzo, quedando tan sólo 17 barcos activos durante el resto del año. Esto representa, para 1993, un descenso del 50% en el número de barcos.

La composición por especies de las capturas obtenidas por los palangreros alquilados cambió en relación con los últimos años, en los cuales se observó un predominio del atún blanco. En 1994, la especie más representada era el rabil, que constituyó el 30,8% del total en peso, seguido del atún blanco, con el 25,7%. Respecto a la flota palangrera de Brasil, la composición por especie de las capturas era muy similar a la de 1993, con predominio del pez espada.

La **Tabla 3** muestra las capturas de los barcos de cebo brasileños en el período 1988-1994. El total de captura en 1994 ascendió a 23.229 t, un incremento del 9,8% sobre la captura de 1993. El listado es la especie objetivo de esta pesquería, constituyendo aproximadamente el 85% del total. La captura de listado aumentó, desde 17.579 t en 1993 hasta 20.372 t en 1994, lo que representa un aumento del 15,6%.

Las estimaciones preliminares de desembarques de las principales especies de túnidos capturadas por la pesquería artesanal, en dos de los nueve Estados del nordeste de Brasil, se presentan en la **Tabla 5**.

Aunque de momento no hay estadísticas completas de desembarques de la pesquería artesanal de túnidos en el nordeste de Brasil, considerando que el Estado de Ceará es el principal productor de carita (carita pintada y carita lucio), se puede suponer que las tendencias que presentan las capturas de estas especies representan la tendencia general en la región.

* Informe original en inglés

2. Investigación

El "Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)", a través de sus unidades regionales (CEPENE y CEPESUL), situadas en las regiones nordeste y sur de Brasil, respectivamente, ha estado a cargo de la recogida y recopilación de datos de la pesquería brasileña, excepto en cuanto se refiere al Estado de Sao Paulo, donde esta actividad está a cargo del Instituto de Pesca.

Ha proseguido en 1994 la recogida de estadísticas de tumbidos y el muestreo de frecuencias de tallas de las principales especies. La recopilación de parte de estos datos está aún en proceso, pero la mayor parte de los datos de talla y los de captura y esfuerzo, recogidos por IBAMA en 1994, han sido presentados a la Secretaría de ICCAT.

En 1994, se midió un total de 6.974 listados y 556 rabiles, para hallar las distribuciones de frecuencias de tallas en los desembarques de los barcos de cebo en Santa Catarina. También se realizó muestreo en puerto en relación con las frecuencias de tallas del rabil desembarcado por los palangreros brasileños en el nordeste de Brasil, midiéndose 880 ejemplares de rabil. Esta flota ha tenido al rabil como especie objetivo (pescando con línea de mano) durante una parte del año, por lo que los datos de frecuencias de talla recogidos en el pasado, están siendo revisados para obtener la composición por tallas de las capturas de rabil de cada uno de los artes de pesca.

Los esfuerzos realizados para mejorar el seguimiento de las operaciones pesqueras de los palangreros taiwaneses alquilados, que tienen su base en Belem, han tenido como resultado un aumento de la información procedente de los cuadernos de pesca, que alcanzó los niveles de los restantes palangreros alquilados. La tasa de cobertura de los cuadernos de pesca de las flotas brasileñas de barcos de cebo y de palangre permaneció sin cambios.

Con el fin de fomentar el seguimiento de las pesquerías de palangreros alquilados, de bandera extranjera, se está desarrollando un plan para implementar un programa de observación científica en 1996, con vistas a efectuar muestreo en la mar, y destinado a evaluar los niveles de descartes, estrategias de pesca, etc.

3. Pesquerías de tiburones

En los últimos años se ha producido un incremento en las capturas de tiburones por parte de los palangreros brasileños, representando aproximadamente el 50% de las capturas totales, en peso. Respecto a la flota palangrera alquilada, se cree que su captura de tiburones es superior a la que se ha comunicado. Los datos procedentes de observaciones a bordo, en el curso de salidas a la pesca con palangre, muestran que en la mayor parte de los tiburones capturados, los pescadores suelen extraer tan sólo las aletas, descartando en la mar el resto del pez. Sólo se conservan algunas especies que tienen un alto valor comercial. La captura de tiburones, tanto de la flota brasileña como de la flota palangrera alquilada, se presentan en la **Tabla 4** para el período 1989-1994.

Recientemente, se ha desarrollado una pesquería de redes de enmalle pelágicas a la deriva, en las regiones sur y sudeste de Brasil. Si bien no hay estadísticas precisas sobre las capturas de tiburones de esta pesquería, en base a los datos obtenidos en observaciones a bordo, se estima que los tiburones representan más del 80 por ciento del peso total de las capturas. Las principales especies capturadas son el pez martillo común (*Sphyrna zygaena*) y el tiburón martillo común (*Sphyrna lewini*), seguidos del marrajo (*Isurus oxyrinchus*) y la tintorera (*Prionace glauca*).

Se están adoptando medidas para iniciar el seguimiento de las capturas de esta pesquería, obligando a presentar los cuadernos de pesca y enviando observadores a bordo de algunos de los barcos con redes de enmalle a la deriva.

4. Sistemas de recogida de datos

Como parte de un programa nacional de recogida de estadísticas de pesquería, Brasil ha implementado dos sistemas estadísticos de recogida de datos, uno para los desembarques y otro para los cuadernos de pesca. Todos los patrones de pesqueros de más de 20 TRB, con licencia para pescar en aguas de Brasil, deben presentar al final de cada salida, cuadernos de pesca debidamente cumplimentados a diario. Este requisito se aplica también a los barcos extranjeros en régimen de leasing, que operan en aguas brasileñas. En el caso de que no se presenten dichos cuadernos de pesca, se aplican multas y se retiran las licencias de pesca.

Las estadísticas de capturas desembarcadas por la flota industrial después de cada viaje, se obtienen directamente de los albaranes de ventas de los compradores, o bien se reciben de las compañías navieras o de los propietarios de los barcos, inscritas en los formularios pertinentes.

Los barcos extranjeros alquilados reciben anualmente las licencias de pesca en aguas de Brasil. Con el fin de mejorar la obtención de información de los cuadernos de pesca de estos barcos, al final de cada año, sólo se concede una nueva licencia en el caso de que se hayan presentado dichos cuadernos al final de cada salida.

En 1994, tras una revisión completa del formulario de cuadernos de pesca de la pesquería de palangre, se estableció un nuevo formulario, en el cual se deben registrar las capturas de las principales especies de tiburones, y otras especies, pescadas de forma fortuita.

Con el fin de hacer un seguimiento de las capturas de tiburones obtenidas en la pesquería de redes de enmalle pelágicas a la deriva, iniciada en las regiones sur y sudeste de Brasil, todos los barcos activos en esta pesquería están ahora obligados a presentar cuadernos de pesca.

Hasta el año 1989, el "Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)", era la agencia gubernamental responsable de recoger estadísticas de túnidos capturados por pesquerías artesanales frente a las costas del nordeste de Brasil. IBAMA tenía también un sistema de recogida de estadísticas, que complementaba las actividades del IBGE en relación con la recogida de datos de las pesquerías artesanales.

La metodología de recogida de datos en ambos sistemas consistía en hacer un censo completo de todos los desembarques realizados por los barcos en los principales puntos, lo cual encarecía mucho el mantenimiento de la amplia red de colectores de datos empleados en estos sistemas. A mediados de los años 80, empezaron a fallar por falta de fondos. No obstante, en algunos de los puntos de desembarque prosiguieron las actividades, no sistemáticas, de recogida de datos.

En 1990, IBAMA desarrolló un nuevo sistema de recogida de datos que se probó en el Estado de Ceará, que es el principal productor de pescado de la pesquería artesanal en la región nordeste de Brasil. Este sistema se amplió gradualmente a otros Estados, y en la actualidad, está plenamente implementado en seis de los nueve Estados de la región. Actualmente se dispone de las primeras estimaciones de desembarques de las principales especies de túnidos, respecto a los Estados de Ceará y Río Grande do Sul (Tabla 5). En los restantes Estados de la región, está en marcha la recopilación de datos y se confía en disponer de las primeras estimaciones de desembarques a partir de principios de 1996.

Con el objetivo de colmar las lagunas en las estadísticas de los desembarques de la pesquería artesanal de la región, IBAMA e IBGE trabajan en colaboración para obtener estimaciones anuales de desembarques, basados en los datos parciales recogidos en los principales puntos de desembarque.

5. Medidas en relación con la ordenación de los túnidos

Las recomendaciones de ICCAT respecto a los límites de talla mínima para el rabil y el patudo, han sido implementadas en la legislación nacional, en 1973 y 1981 respectivamente. En relación con estas recomendaciones, al no haber pesquerías brasileñas que capturen rabil y patudo pequeño, no se han hecho inspecciones en los puertos de Brasil. Respecto a las medidas de ordenación recomendadas por ICCAT para el pez espada, este año se han implementado en la legislación nacional las de talla mínima (125 cm) y peso (25 kg). Hasta el momento, las acciones en relación con esta recomendación se han limitado a dar la debida publicidad a esta regulación para la flota, para que los pescadores tomen conciencia de que es necesario proteger los juveniles de pez espada.

Si bien, de momento no hay medidas regulatorias en vigor para las pesquerías de tiburones, se están haciendo algunos estudios para introducir medidas de ordenación, que podrían incluir la prohibición de quitarles las aletas a los tiburones, así como la implementación de un esquema destinado a limitar la entrada de barcos en la pesquería de redes de enmalle pelágicas a la deriva.

Tabla 1. Distribución de los atuneros que operaron en aguas de Brasil, por bandera y puerto de base, 1992-1993

Flota	Puerto de base	1992		1993		1994	
		B.cebo	Palangreros	B.cebo	Palangreros	B.cebo	Palangreros
Brasil	Río Grande do Norte	--	3	--	5	--	3
	Río do Janeiro	25	--	23	--	21	--
	Sao Paulo	--	14	--	14	--	13
	Sta Catarina	32 *	--	30 **	--	29 **	--
	Río Grande do Sul	--	--	4 **	--	4 ***	--
Subtotal		57	17	57	19	54	16
Honduras (1)	Sao Paulo	--	1	--	1	--	2
Japón (1)	Río Grande do Sul	--	1	--	2	--	2
Portugal (1)	Sao Paulo	--	2	--	--	--	--
Panamá	Sao Paulo	--	--	--	1	--	1
Taiwan (1)	Para	--	11	--	14	--	10
	Río Grande do Sul	--	15	--	18	--	10
Corea (1)	Río Grande do Sul	--	--	--	--	--	2
Subtotal		--	30	--	36	--	27
Total		57	47	57	55	54	43

(1) Barcos extranjeros alquilados por compañías brasileñas y con licencia para pescar en aguas de Brasil.

* Incluye 6 barcos de cebo congeladores (de más de 151 TRB).

** Incluye 2 y 3 barcos de cebo congeladores de más de 151 TRB. Respectivamente, en 1993 y 1994.

*** Barcos de cebo congeladores (de más de 151 TRB)

Tabla 2. Capturas (en t) de túnidos y especies afines de la flota brasileña y de barcos extranjeros alquilados, 1988-1994

Especies	1988		1989		1990		1991		1992*		1993*		1994	
	Brasil	Alquiler	Brasil	Alquiler	Brasil	Alquiler	Brasil	Alquiler	Brasil	Alquiler	Brasil	Alquiler	Brasil	Alquiler
Rabil	421.6	477.0	491.6	634.1	532.8	121.9	247.5	333.6	257.8	968.6	395.6	1627.4	233.1	918.3
A.blanco	66.3	327.4	61.1	372.4	129.0	355.5	57.8	1021.9	92.0	2629.1	54.0	4533.3	68.1	767.3
Patudo	61.1	884.9	41.0	471.5	56.9	534.4	42.6	307.2	28.5	759.3	4666.0	1510.5	37.2	557.2
P.espada	692.5	469.5	926.2	241.6	1023.7	679.3	720.7	590.4	623.9	1979.4	618.8	1602.3	955.5	602
Pcz vela	109.5	5.7	122.7	0.9	91.9	1.5	57.3	8.6	32.1	251.3	45.6	176.7	40.4	24.9
Aguja blanca	113.6	34.8	172.7	31.5	160.7	40.9	280.5	95.5	117.1	91.0	78.0	349.5	72.3	18
Aguja azul	19.9	44.3	30.0	28.8	19.2	30.8	16.5	42.7	16.8	108.8	15.9	139.3	18	56.9
Otros **	4.1	3.2	4.1	6.9	10.9	10.1	40.2	35.7	61.3	213.5	48.2	304.2	26.6	38.8
Total	1488.6	2246.8	1849.4	1787.7	2025.1	1774.4	1463.1	2435.6	1229.5	7001.0	1302.1	10243.2	1451.2	2983.4

* Estimaciones provisionales

** Incluye *Acanthocybium Solandri* (Peto)

Tabla 3. Capturas (en t) de túnidos y especies afines de los barcos de cebo brasileños y barcos de cebo extranjeros alquilados, 1988-1994.

Especie	Flota	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Listado	Brasileña	9963	14218	13290	14477	18944	17570	20.372
	Alquilada	7264	6331	6735	5947	—	—	—
	Total	17227	20549	20025	20424	18944	17570	20.372
Rabil	Brasileña	1446	1331	862	1109	2731	3157	2.616
	Alquilada	149	45	92	60	—	—	—
	Total	1595	1376	954	1169	2731	3157	2.616
Otros	Brasileña	342	184	268	368	288	428	241
	Alquilada	3	2	15	—	—	—	—
	Total	345	186	283	368	288	428	241
TOTAL	Brasileña	11751	15733	14420	16065	21963	21155	23.229
	Alquilada	7416	6378	6842	6007	—	—	—
	Total	19167	22111	21262	22072	21963	21155	23.229

Tabla 4. Capturas de tiburones pelágicos por los palangreros brasileños y palangreros extranjeros alquilados y su reparto en porcentaje en relación a las capturas totales, 1988-1994.

	F L O T A			
	Brasileña	%	Alquilada	%
1988	1298.4	45.0	481.4	17.7
1989	1962.4	50.0	211.1	10.6
1990	2706.4	55.3	391.4	18.1
1991	2517.9	60.1	403.5	14.2
1992	1999.8	60.0	574.8	7.6
1993	2137.2	60.6	1439.0	12.3
1994	1892.4	53.6	719.9	19.4

Tabla 5. Estimaciones preliminares de túnidos y especies afines de los barcos brasileños y barcos de cebo extranjeros alquilados, 1988-1994.

<i>Año</i>	<i>Lugar de desembarque</i>	<i>E S P E C I E S</i>				<i>TOTAL</i>
		<i>KGM</i>	<i>BRS</i>	<i>BLF</i>	<i>OTROS</i>	
1991	Ceará	910,3	1363,4	--	501,3	2775
	R.G. do Norte	--	--	--	--	--
	Total	910,3	1363,4	501,3	2775	
1992	Ceará	739,3	981,8	--	767,8	2488,9
	R.G. do Norte	193,9	131,7	138,8	27,6	492
	Total	933,2	113,5	138,8	795,4	2981
1993	Ceará	1136,1	629,0	--	606,6	2372,0
	R.G. do Norte	--	--	--	--	--
	Total	1136,1	629,0	--	606,6	2372,0
1994	Ceará	1138,2	855,1	--	681,7	2675
	R.G. do Norte	189,1	269,1	347,1	34,1	839,4
	Total	1327,3	1124,2	347,1	715,8	3514,4

INFORME NACIONAL DE CABO VERDE*

por

M.H. Santa Rita Vieira¹

1. Introducción

Los recursos haliéuticos en Cabo Verde se componen de una gran diversidad de especies, y las pesquerías más importantes son las de grandes pelágicos oceánicos, sobre todo los túnidos y los pequeños pelágicos costeros. Sin embargo, también se buscan los peces demersales y las langostas rosas y costeras. Desde 1992 y hasta el primer trimestre de 1995, la pesca experimental se ha dedicado a la pesca de los tiburones de profundidad.

Por ello, los barcos considerados industriales son polivalentes, hecho que dificulta el cálculo del esfuerzo de pesca atunero.

La investigación haliéutica y las estadísticas están a cargo del Instituto Nacional del Desarrollo de la Pesca (INDOP) que está ubicado en Mindelo, isla de Sao Vicente, con una delegación en Praia, isla de Santiago.

2. Capturas

En las Tablas 1 y 6 se da una estimación global de las capturas de los años 1993 y 1994 de la pesca industrial y en las 2 y 7, de la pesca artesanal.

Respecto a la pesca industrial, las capturas de túnidos han experimentado una tendencia al descenso. Las causas no están aún suficientemente analizadas, pero una de ellas es que desde 1992 esta flota se ha dedicado también a la pesca de pequeños pelágicos; de 1981 a 1991, los grandes pelágicos representaban del 82 al 94%, los pequeños pelágicos del 5 al 15%; de 1992 a 1994 los grandes pelágicos representaban del 43 al 33% y los pequeños pelágicos del 52 al 63% (Boletim Estatístico n° 1, INDP).

Las especies objetivo son rabil, listado, peto, patudo, melva y bacoreta. La talla media del rabil es de unos 94 cm, la del peto de 125 cm. Los istioforideos se capturan de forma esporádica.

3. Estadísticas

En las estadísticas se distinguen dos tipos de flota:

- La flota "industrial", formada por embarcaciones muy diversas (7 a 32 cm) en su mayor parte ya viejas y en mal estado; a partir de enero de 1995, 13 embarcaciones polivalentes con cerco, de 11 m de eslora, iniciaron sus actividades. La flota industrial cuenta con un total de 66 barcos.
- La flota artesanal, compuesta por unos 1.330 barcos, de los cuales el 50% por cierto no tienen motor (Boletim Estatístico n° 1, INDP).

Un equipo de 14 encuestadores se encargó de los dieciséis principales puntos de desembarque (44% de los barcos) repartidos en nueve islas. En total, en el conjunto del archipiélago se han registrado 87 puntos de desembarque.

En lo que se refiere a la pesca artesanal, seis veces al mes y en fechas elegidas de forma aleatoria entre los días laborables, el encuestador debe llevar a cabo un muestreo exhaustivo de las capturas de los túnidos desembarcadas;

*Informe original en francés

¹ Bióloga, Ministerio del Mar, Instituto Nacional del Desarrollo de la Pesca (INDP)

se calculan los pesos en base a las mediciones realizadas y se convierten en peso. Este peso se extrapola al total mensual para cada lugar de muestreo.

Las capturas mensuales de cada punto de muestreo, en cada isla, se extrapolan al total mensual de la flota de la isla en cuestión. La suma total de las islas da el total mensual nacional. Esto mismo se hace cada mes, obteniéndose así el total anual nacional.

Respecto a la pesca industrial, existen unos cuadernos de pesca que se rellenan en cada salida, bien por el patrón del barco, bien por el encuestador en el momento del desembarque, en el caso de que no pueda hacerlo el patrón. Este sistema estadístico, establecido en 1981, ha sido modificado a medida que se iba conociendo mejor la pesquería.

Las estadísticas se publican en forma de Boletín Anual desde 1986. Este Boletín incluye los datos de captura y el esfuerzo de la pesquería artesanal e industrial, las conservas y las exportaciones.

La publicación de este Boletín ha sufrido un retraso a causa de la ausencia temporal del personal del servicio de estadística, que estaba haciendo un cursillo de formación en la materia. El correspondiente a 1992 se publicó a principios de 1995. No obstante, se confía en poder publicar los de 1993 y 1994 hacia finales del año 1995.

Cabo Verde firmó acuerdos de pesca con la Comunidad Europea, Senegal, Guinea y Guinea Bissau. Los armadores que pertenezcan a la Comunidad Europea deberán declarar sus capturas. Las capturas de los otros barcos las controlan observadores a bordo.

3. Investigación

Hay un proyecto de investigación que cubre los años 1995 y 1996 y que contempla conocer mejor la situación de los recursos de los grandes pelágicos en la ZEE de Cabo Verde, en particular, los túnidos, y estudiar las posibilidades de desarrollar nuevos métodos de pesca como alternativa a los actuales.

Las tareas actuales dentro de dicho programa son:

- Seguimiento de las pesquerías a través de los datos de captura y esfuerzo.
- Análisis de las composiciones por talla de todas las especies de túnidos.
- Estudio de la reproducción, sex ratio y régimen alimenticio del rabil, patudo y peto.
- Recogida de datos de talla y peso del peto, con el fin de determinar la relación talla-peso.

Está previsto, para el tercer trimestre, una campaña de pesca experimental con palangre profundo dirigido al patudo.

Durante el año 1995, se han colocado doce dispositivos de concentración de peces (DCP).

Desde 1992 y hasta febrero-marzo de 1995, algunos armadores nacionales han mostrado gran interés por la pesca de tiburones en profundidad, sobre todo del género *Centrophorus*. Por ello, durante este período se ha desarrollado una pesca experimental, seguida por un técnico del Instituto con el fin de identificar las especies, evaluar las capturas y el esfuerzo, estudiar la distribución geográfica y analizar las frecuencias de tallas.

5. Ordenación

En la medida de lo posible, se hacen esfuerzos para implantar las medidas de ordenación establecidas por ICCAT. Además, desde 1987 se ha prohibido la pesca de rabil y patudo de menos de 55 cm/3,2 kg. Esta norma se publicó en el Diario Oficial nº 36 del 5 de septiembre de 1987.

Tabla 1. Captura (t) de la pesquería industrial, 1988-1994

Año 1988	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Atún blanco	471	885	502	660	224		
Listado	1350	984	767	1809	727	no	no
Patudo	6	1	8	64	3	dis-	dis-
T+A (1)	0	8	2	41	2	poni-	poni-
Peto	13	81	78	20	12	ble	ble
TOTAL	1840	1854	1352	2094	967	(2) 832	(2) 896
%					45	41	33
Esfuerzo (días de mar)	1246	1464	1397	1870	1034	--	--
Tiburones de profundidad (4)					9		1

Fuente: Estadísticas das Pescas/Boletim Estatístico

(1) Bacoreta + Melva

(2) Estimación preliminar

(3) Tiburones de profundidad

(4) Pesca experimental

Arte: caña con cebo vivo y liña de mano

Tabla 2. Captura (t) de la pesca artesanal, 1988-1994

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Rabil	1997	1985	1634	1272	1202		
Listado	106	37	25	14	26	no	no
Patudo	111	99	44	87	102	dis-	dis-
T + A (1)	1	15	63	33	3	poni-	poni-
Peto	327	600	380	331	332	ble	ble
TOTAL	2542	2736	2146	1737	1665	(2) 032	
%					59	42	
Esfuerzo (días de mar)	108284	145392	132672	125313	105354		

Fuente: Estatística das Pescas/Boletim Estatístico

(1) Bacoreta + Melva

(2) Estimación global

Arte: liña de mano y arrastre

Tabla 3. Pesca industrial de 1988 a 1992

	1988	1989	1990	1991	1992
Listado	-	-	-	5	-
T + A	-	6	-	6	-
TOTAL	-	6	-	11	-
Esfuerzo (salidas)	-	-	8		

Arte: Pesca industrial de 1988 a 1992

(1) Estimado

Tabla 4. Pesca artesanal de 1988 a 1992

	1988	1989	1990	1991	1992
Listado	-	-	14	5	111
T + A	86	76	10	55	77
TOTAL	86	76	24	60	188
%					13,4
Esfuerzo (salidas)		4063	7644	5271	7383

Arte: pequeñas redes de cerco + cerco de playa

Tabla 5. Conservas y derivados

	1991	1992
Conservas	121	281
Derivados	152	56
Total	364	367

Tabla 6. Pesca industrial (1981-1994). Evolución de las capturas por grupos de especies

Años	Túidos	%	Pelágicos	%	Demersales	Langostas	Diversos	Cap.total
1981	2735					20		2755
1982	2777	94	165	5		25		2967
1983	2627	93	161	5		39		2827
1984	2025	89	218	9		30		2273
1985	2777	98				60		2837
1986	2215	86	327	13		36		2578
1987	3007	91	216	7	33	51		3307
1988	1840	80	221	10	209	25		2295
1989	1860	84	210	9	121	30	2	2223
1990	1352	82	244	15	16	30	3	1644
1991	2105	84	309	12	2	70	8	2494
1992	967	43	1179	52	2	106	11	2265
1993*	832	41	1100	54	2	76	37	2047
1994*	896	33	1686	63	47	49	1**	2679

* Datos preliminares

** Tiburones

Tabla 7. Pesca artesanal (1981-1993). Evolución de las capturas por grupos de especies

Años	Túidos	%	Pelágicos	%	Demersales	Diversos	Total
1982	4281		937		880	1772	7870
1983	5048		4274		2277	294	11893
1984	3512		1940		688	715	6855
1985	1557		4641		747	175	7120
1986	2930		1024		619	191	4764
1987	2443		721		641	200	4005
1988	2627		540		741	184	4092
1989	2812	44	2045	32	1087	447	6391
1990	2170	43	1270	26	765	730	4935
1991	1796	41	1400	32	910	276	4382**
1992	1853	43	1567	36	641	237	4308
1993*	2032	42	1817	38	629	305	4791

INFORME NACIONAL DE CANADÁ*

por

J.M. Porter**

1. Introducción

El "Canadian Department of Fisheries and Oceans (DFO)" es el responsable de la ordenación y estadísticas de las pesquerías canadienses, así como de la investigación sobre las grandes especies pelágicas atlánticas capturadas en aguas canadienses, en apoyo del Convenio de ICCAT. Los programas canadienses de investigación sobre pez espada y túnidos se llevan a cabo en la Estación Biológica de St. Andrews, N.B. y la investigación sobre grandes tiburones pelágicos, en el Instituto de Oceanografía Bedford, de Dartmouth, N.S. A partir de principios de 1994, todas las pesquerías se gestionan siguiendo el año civil; antes de dicho año, la gestión del atún rojo se hacía en base a un año iniciado en abril y terminado en marzo del siguiente año.

2. Situación de las pesquerías

2.1 Atún rojo

La cuota total asignada a Canadá para 1994 y 1995, para todos los tipos de arte y todas las zonas era, según el acuerdo ICCAT en 1993, de 817 t. Esta cuota para 1994-95 se dividió en partes iguales entre las temporadas 1994 y 1995 (408 t/408 t). De acuerdo con lo estipulado en las recomendaciones regulatorias de ICCAT, Canadá podría haber pescado un máximo de 510 t en 1994.

El atún rojo aparece en aguas canadienses de julio a octubre en la Plataforma Scotian, en la Bahía de Fundy, frente a Terranova y en el Golfo St. Lawrence. Los desembarques nominales canadienses de atún rojo atlántico en 1994 fueron 391,6 t (Tabla 1), quedando sin capturar 118 t de la cuota permitida por las recomendaciones regulatorias de ICCAT. La principal pesquería ("tended-line", barrilete) tuvo lugar en Hell Hole, entre los bancos Brown y George, obteniendo 165 t (42% de la captura canadiense). Una captura significativa se obtuvo en la pesquería de almadraba (80 t) de la Bahía St. Margaret y en la pesquería de "tended line" del Golfo St. Lawrence (61 t). En Bahía Fundy se pescaron 34 t con arpón eléctrico; 39 t se pescaron con caña y carrete frente a Nova Scotia. En la pesquería de "tended line" frente a Terranova tan solo se obtuvieron 5,2 t debido sobre todo a un descenso del esfuerzo en la pesquería demersal y en los caladeros de altura. A principios de 1994, los barcos canadienses pescaron 3 t al palangre frente a Bermudas. En la temporada de 1994 (1 abril-31 diciembre), la pesquería palangrera de altura canadiense, que está dirigida a las especies de túnidos, otras que el atún rojo dentro de las 200 millas de Canadá, no pescó parte alguna de las 25 t de atún rojo que tenía asignadas como captura fortuita máxima (Tabla 2).

2.2 Pez espada

El pez espada aparece en aguas canadienses de mayo a noviembre, sobre todo en el borde del Banco George, la plataforma Scotian y los Grand Banks de Terranova. Los desembarques nominales canadienses de pez espada en 1994 fueron 1.675 t (peso vivo) obtenidas sobre todo con palangre (99%), con desembarques de menor importancia de la pesquería de arpón (Tabla 3). El peso medio (vivo) de los peces espada pescados con palangre y arpón por la pesquería canadiense, fue de 63 y 120 kg, respectivamente (Tabla 3). El once por ciento de los desembarques canadienses, en número, en 1994, se componía de peces de pequeña talla, según se define en las recomendaciones de ICCAT sobre medidas de regulación para el pez espada (<25 kg peso vivo, Tabla 3).

* Informe original en inglés

** Biological Station, Department of Fisheries and Oceans, St. Andrews, New Brunswick E0G 2X0, Canadá.

2.3 Otros tónidos

Otros tónidos (atún blanco, patudo y rabil) se encuentran en Canadá en la parte norte de su distribución. Se hallan en Georges Bank, la plataforma Scotian y los Grand Banks durante el verano. El atún blanco, el patudo y el rabil eran las especies objetivo de un palangrero canadiense de altura (Tabla 2), así como de la flota palangrera para el pez espada (Tabla 1). Los desembarques siguieron siendo escasos en 1994.

2.4 Tiburones

Tradicionalmente, la tintorera, el marrajo y el tiburón maco, han sido captura fortuita de las pesquerías palangreras canadienses de pez espada y peces demersales. La pesquería palangrera pelágica captura también otras especies de tiburones en pequeñas cantidades. En 1981, por medio de un Acuerdo de Pesca se dio permiso a los habitantes de las islas Faroe para desarrollar una pesquería dirigida al marrajo. Sin embargo, a partir de 1991, ha aumentado el interés de Canadá por los tiburones. Los desembarques de 1994 que han sido comunicados se presentan en resumen y por especies en la Tabla 1. Se considera que la captura de tiburones en aguas canadienses es superior a la que se comunica, a causa de los descartes y a que no se requiere una identificación previa de las especies. Se intenta resolver estos problemas por medio de enmiendas reguladoras anunciadas en 1994.

3. Investigación

3.1 Atún rojo

- 1) Se presentaron al "American Fisheries Society" (agosto), estimaciones preliminares del tamaño de la población, basadas en el experimento de marcado realizado en 1990-92, así como tasas de explotación y esquemas de migración. A finales de 1994 se habían recuperado ya 26 de las 154 marcas: 15 de la pesquería de Hell Hole, 10 de la pesquería de New England y una de la almadraba marroquí en el Atlántico este.
- 2) Por medio de control por radio de todos los atunes rojos desembarcados en Nova Scotia, combinado con cobertura parcial de observadores, se logró una cobertura mas completa de los datos de esfuerzo, así como de pesos y tallas eviscerados.
- 3) La "Statistics Branch" se encargó de incorporar los datos de todos los tónidos desembarcados en Nova Scotia en 1994, con el fin poner dichos datos a disposición de los científicos con mayor rapidez.
- 4) Se llevó a cabo un nuevo análisis exploratorio de la CPUE del Golfo St. Lawrence, basado en cuadernos de pesca. Es necesario un enfoque mas amplio, incluyendo datos adicionales de los cuadernos de pesca originales, así como una escala geográfica mas extensa. En 1995 se incorporaron datos.
- 5) Se realizó un estudio de viabilidad de una prospección aérea; debido a que las ventajas en cuanto a adquisición de información son limitadas y el costo de esta actividad prohibitiva, se recomienda que Canadá no prosiga en ella.
- 6) Se inició un programa conjunto industrial y científico con el Grupo de Estudio de Tónidos de la isla Prince Edward.

3.2 Pez espada

- 1) Se implementó el control por radio de todas las capturas de pez espada desembarcadas en Nova Scotia. Esto tuvo como resultado la presentación del 99% de registros de cuadernos de pesca y de pesos individuales de los peces. En 1994, los datos de Nova Scotia se facilitaron a los biólogos una vez informatizados.
- 2) Antes de actualizar el índice de biomasa de 1994, se corrigieron y comprobaron en detalle los datos de CPUE del período 1962-1993.

- 3) Se calculó un índice de abundancia relativa, por edad, para el pez espada capturado en Canadá con palangre (1988-93).
- 4) En 1994 se inició un estudio de marcado/recaptura de pez espada juvenil (< 125 cm), en el que participaron el DFO y la industria de la pesca de pez espada. Se marcaron 170 peces espada entre Georges Bank y Grand Banks; un palangrero español recuperó una marca al este de Flemish Cap.
- 5) Por medio de la inspección en la mar de palangreros dedicados a la pesca de pez espada, se han obtenido mediciones de peces vivos.

3.3 Otros túnidos

Se ha llevado a cabo muestreo biológico de otros túnidos (atún blanco, patudo y rabil) en las pesquerías de altura canadiense y japonesa dentro de la zona de las 200 millas de Canadá. Se hizo muestreo limitado de la flota nacional (presentación de albaranes y cuadernos de pesca y cobertura de observadores).

3.4 Tiburones

- 1) Se realizó el análisis de los datos históricos de CPUE y de muestreo en la mar, recogidos por el "Canadian Observer Program" en los palangreros de las islas Faroe dedicados a la pesca del marrajo en la zona de las 200 millas canadienses, con el fin de compararlos con los datos de los barcos canadienses dedicados a la pesca de la misma especie.
- 2) Se modificó el sistema de cuadernos de pesca/albaranes empleado por los barcos canadienses dedicados a la pesca de pez espada, para permitir la recogida de datos de CPUE y de composición por tallas de los barcos canadienses dedicados a la pesca de tiburones pelágicos.
- 3) Se inició un programa de marcado y liberación de tiburones.

4. Ordenación

Los sistemas estadísticos canadienses para el Atlántico hacen un seguimiento en tiempo real de la captura y el esfuerzo. Al finalizar cada una de las salidas, la industria debe presentar los datos a una compañía que efectúa el seguimiento, quien introduce los datos en un ordenador central. Los pescadores deben presentar estos datos antes de una nueva salida para pescar. Así se asegura una cobertura del 100% de los cuadernos de pesca debidamente completados y de los pesos individuales de los peces.

Si bien en 1994 se iba a establecer un sistema informático para registrar la implementación del Programa ICCAT de Documento Estadístico, éste no fue operativo hasta 1995. Antes del establecimiento del programa ICCAT, Canadá tenía ya un sistema de marcas con números únicos que debían colocarse en todos los atunes rojos desembarcados en dicho país.

En el Anexo (Planes de Ordenación para 1995) se facilitan detalles acerca de las medidas de ordenación y su puesta en vigor***.

4.1 Atún rojo

En respuesta a las recomendaciones de ICCAT en materia de ordenación formuladas en 1993, Canadá implementó un plan de ordenación de la pesquería de atún rojo en el Atlántico, de dos años de duración (1994-95). En 1994, la pesquería de atún rojo de la costa atlántica estuvo sujeta a las siguientes normas:

- 1) Cuotas: Se distribuyó una cuota de 817 t para dos años entre siete unidades costeras de ordenación y la pesquería de altura (incluyendo limitación de salidas). La cuota para 1994-95 se dividió en partes iguales entre ambos años, estipulándose que la parte no pescada en 1994 se añadiría a la correspondiente a 1995. Se estableció una cuota preliminar de 408 t para 1994.

*** El Anexo adjunto al Informe Nacional de Canadá 1994-95 está disponible en la Secretaría para consulta.

- 2) Talla mínima: Nadie podrá estar en posesión de ningún atún rojo de un peso inferior a 30 kg.
- 3) Consultas: Las temporadas de pesca y las cuotas para cada unidad de ordenación, se establecieron en consulta con la industria y fueron estrictamente supervisadas por el DFO.
- 4) Acceso limitado: El número de licencias ordinarias para la pesca directa de atún rojo, se limitó a 719, añadiéndose 38 licencias de actividad restringida, 4 licencias para almadraba en la Bahía St. Margaret (capturas fortuitas de atún rojo) y una licencia para pesca de altura (captura fortuita de 35 t de atún rojo).
- 5) Restricciones: Se impusieron medidas estrictas sobre sustitución de barcos, zonas de ordenación de pesca y requisitos para la transferencia de licencias.
- 6) Artes: Se impusieron las siguientes restricciones respecto a artes: la pesquería comercial se limitaba a caña y carrete y/o "tended line" (barrilote) (las líneas deben estar sujetas al barco; un máximo de dos líneas, cada una con un anzuelo que se alternan en la pesca); los barcos fletados se limitan al uso de caña y carrete; la pesca de altura debe utilizar palangre pelágico. Se permitió el uso de arpones eléctricos por un período experimental de un año adicional.
- 7) Marcas: Como en años anteriores, en todos los atunes rojos capturados se deberá colocar una marca de identificación con numeración única. Este sistema se empleó conjuntamente con cuadernos de pesca, a efectos de seguimiento de las capturas.

En 1994, en la pesquería de atún rojo tomaron parte 304 pescadores con licencia (Tabla 4). Se concedió una licencia de pesca en altura de túnidos, otros que el atún rojo, con una captura fortuita de 25 t de atún rojo. Se confirmaron cuatro licencias de almadraba en la Bahía St. Margaret, permitiéndose la captura de atún rojo (Tabla 4).

4.2 Pez Espada

El "Atlantic Swordfish Fishing Plan" (Plan de Pesca de Atún Rojo atlántico) para 1994 incluía las siguientes normas de ordenación:

- 1) Cuota: Se asignó una cuota de 2.000 t para 1994.
- 2) Captura fortuita: (i) se permitió a los palangreros dedicados a la pesca del pez espada, que pescasen otros túnidos diferentes al atún rojo; (ii) se estableció una cuota de 30 t (máximo) de captura fortuita de pez espada a la pesquería atunera canadiense de altura.
- 3) Área: En todas las licencias de pesca de pez espada, figuraba lo siguiente: "Válido sólo para las Subzonas 3, 4 y 5 del Convenio de NAFO, con exclusión de las Zonas de Pesca 1 y 2 de Canadá" (Golfo de St. Lawrence y Bahía Fundy).
- 4) Acceso limitado: Las licencias de pesca de pez espada con palangre y arpón, se concedieron sólo a los pescadores que las tenían en 1993.
- 5) Arte: Sólo se permitió el palangre y el arpón para la pesca de pez espada.
- 6) Peces pequeños: Se mantuvo la prohibición de efectuar capturas y desembarques de pez espada inferior a 25 kg (peso vivo). La talla equivalente a este peso era de 125 cm desde la horquilla de la cola hasta el extremo de la mandíbula inferior. Se limitó la tolerancia para los barcos del número de peces por desembarque al 15%.
- 7) Fecha de apertura: La fecha de apertura de la temporada 1994 de pesca de pez espada fue el día 1 de junio.

En la pesquería de 1994 estuvieron activos setenta y cuatro pescadores de pez espada con palangre (pesquería dirigida), con licencia, en el borde de la plataforma Scotian y en los Grand Banks de Terranova. La participación

se ha incrementado desde 1988 (Tabla 3) a causa de la presión ejercida por el cierre de las pesquerías de peces demersales. Si bien un total de 1.421 pescadores tienen opción a la licencia para pesca con arpón, tan sólo estuvieron activos 32. Además, se concedió una licencia de pesca en altura para túnidos distintos al atún rojo (patudo, atún blanco, rabil), con una tolerancia de captura fortuita de pez espada.

4.3 Otros túnidos

En 1994 no había planes de ordenación para tiburones y túnidos otros que el atún rojo.

4.4 Tiburones

En mayo de 1994 se establecieron enmiendas de regulación y se ha anunciado la creación de un Plan de Ordenación de Pesquerías para el marrajo, tiburón maco y tintorera (Anexo). El Plan incluye disposiciones para una entrada limitada en la pesquería exploratoria, restricciones en los artes, la prohibición de quitar las aletas a los tiburones y la recogida de datos de pesca y biológicos. Se establecieron los siguientes niveles precautorios de captura para la pesquería de palangre dirigida a los tiburones: 1.500 t para el marrajo, 250 para el tiburón maco y 250 t para la tintorera.

5. Información preliminar para 1995

Los planes de Ordenación para 1995, para el atún rojo, pez espada, marrajo, tiburón maco y tintorera, del Atlántico, se presentan en el Anexo.

5.1 Atún rojo

Los detalles de los planes de ordenación para 1995 son como sigue (cuando difieren de los del Plan para 1994):

- 1) Cuota: Según el acuerdo ICCAT de 1994, la cuota canadiense para el año natural 1995 se establecerá en 654 t. Esta cuota se compone de una asignación de 535,6 t de ICCAT, del año natural 1995, mas un resto de 118,4 t. Este resto es la diferencia entre lo que Canadá pescó en 1994 (391,6 t) y el nivel al cual Canadá podía haber establecido su cuota en 1994 (510 t).
- 2) Se podría permitir una pesquería de pesca, marcado y liberación, cuando la temporada comercial no está en curso, siempre que se respeten las condiciones respecto a marcado y entrenamiento.

Hasta la fecha (22 de septiembre de 1995) la pesquería costera ha capturado 372 t de atún rojo, de las cuales mas del 60% se han desembarcado en el sudoeste de Nova Scotia. Las almadrabas han pescado en 1995, 42 t. En el nordeste de la isla Prince Edward se han desembarcado alrededor de 13 t de atún rojo; esta zona era en tiempo una de los principales caladeros de atún rojo y el retorno de los peces gigantes podría inspirar cierto optimismo respecto a la condición de los stocks. En el período 1990-95 se han comunicado frecuentes avistamiento de túnidos pequeños, medios y gigantes, lo cual podría significar que se ha producido cierta mejora en el stock de atún rojo del oeste, como resultado de las medidas restrictivas de ordenación establecidas a partir de 1982.

El programa de investigación científica desarrollado en la "Biological Station" de St. Andrews, incluía:

- 1) La completa incorporación de toda la CPUE de atún rojo procedente de cuadernos de pesca de 1984-1994 e inicio del análisis preliminar de los datos.
- 2) Seguimiento en los muelles de todo el atún rojo desembarcado en Canadá y entrada de los datos por las oficinas regionales. De este modo, el sector científico puede disponer de los datos de manera mas completa y puntual.
- 3) Participación en las Jornadas de Trabajo de Miami sobre Estudios de Marcado de Atún Rojo Atlántico. Inicio de marcado, en cooperación con científicos de Estados Unidos y Australia y la industria canadiense

del atún rojo, colocando marcas-archivo en atunes rojos gigantes en estabulación con el fin de evaluar los métodos de colocación de marcas.

5.2 *Pez espada*

En 1995, la cuota de pez espada son 1.500 t (pesquería dirigida 1.340 t, captura fortuita (túndidos) de la flota de pesca de pez espada, 150 t, y captura fortuita (túndidos) de los barcos de altura, 10 t, con la condición estricta de evitar el sobrepasar la cuota. Para evitar al máximo las capturas fortuitas de atún rojo, la temporada canadiense de pesca con palangre se inauguró el 1 de junio de 1995, al este de la longitud 60°31'; la zona al oeste de esta línea se abrió el 1 de agosto de 1995. Otros aspectos del plan de 1994 siguen en vigor.

A 20 de septiembre de 1995, los desembarques nominales canadienses eran de 932 t y la pesquería sigue en actividad. En junio y julio de 1995 se obtuvieron 180 t con arpón. Los pescadores comunicaron que el "borde" (termoclina) no se había desarrollado todavía y que los peces se encontraban cerca de la superficie y accesibles al arpón (todo a lo largo del borde la plataforma Scotian).

El programa de investigación científica de la Estación Biológica de St. Andrews, se desarrolló como sigue:

- 1) Actualización del índice de biomasa 1961-1994 y del índice 1988-1994 específico de la edad para el pez espada capturado con palangre.
- 2) Implementación de control por radio y en el muelle de todos los peces espada desembarcados en Canadá y entrada de datos efectuada por las oficinas regionales. De este modo, el sector científico puede disponer de los datos de manera mas completa y puntual.
- 3) Continuación y ampliación del estudio de marcado cooperativo de pez espada juvenil, con la "Nova Scotia Swordfishermen's Association".
- 4) Inicio de un estudio cooperativo con la "Nova Scotia Swordfishermen's Association", para establecer una conversión adecuada a talla eviscerada, para los peces pequeños en aguas canadienses.

5.3 *Otros túndidos*

Las restantes pesquería de túndidos son de entrada limitada. La actividad pesquera dirigida a otros túndidos aumentó en 1995, dirigiendo su esfuerzo los palangreros del pez espada al rabil y patudo a principios de la temporada.

El programa científico se limita a recoger información de captura, esfuerzo y talla de la pesquería nacional, así como al muestreo biológico realizado por el Programa Internacional de Observadores.

5.4 *Tiburones*

El Plan de Ordenación para 1995 incluía disposiciones respecto a veda de zonas y temporadas, con el fin de contribuir a reducir al mínimo la captura fortuita de otras especies, sobre todo pez espada y túndidos, y para hacer un seguimiento en los muelles de todos los desembarques comerciales de tiburones y presentar cuadernos de pesca detallados e información sobre especies, sexo y composición por tallas de los desembarques. La pesquería de recreo de tiburones se limitó tan sólo a pescar y liberar, hasta que se establezcan criterios permitiendo conservar los peces. Otros aspectos del plan para 1994 siguen vigentes.

Las prioridades del programa de investigación científica eran:

- 1) Establecer la recogida de datos de los barcos canadienses que dirigen su esfuerzo a los tiburones pelágicos,
- 2) Proseguir el programa cooperativo de marcado y liberación de tiburones pelágicos, en el que toma parte la pesca comercial y la de recreo.

Tabla 1. Resumen de los desembarques canadienses (t peso vivo) de especies de grandes pelágicos, 1991-1994.

Especies	Desembarques			
	1991	1992	1993	1994
Pez espada	1026.5	1546.5	2233.7	1675.7
Atún rojo	481.7	443.5	458.6	391.6
Atún blanco	5.7	1.0	8.7	32.2
Patudo	27.1	67.5	124.1	110.5
Rabil	28.0	25.5	71.5	52.3
Túñidos (no espec.)	2.0	3.2	9.1	0.2
Tintorera	31.0	101.1	20.8	112.5
Tiburón maco	427.0 *	115.8	152.2	157.2
Marrajo		717.9	832.0	1544.9
Tiburones (no espec.)	61.4	49.0	22.7	107.1

*Tiburón sarda

Tabla 2. Capturas (t, peso vivo) de la flota palangrera canadiense de altura dirigida a túñidos otros que el atún rojo - 1987-1994 *

	87-88	88-89	89-90	90-91	91-92	92-93	93-94	1994***
Atún blanco	21	47	22	21	+	+	6.7	2.5
Patudo	144	95	31	15	0	+	11.1	10.3
Rabil	40	30	7	14	+	+	1.3	3.7
Atún rojo **	33	104	53	28	13	1.2	21.3	0.0
Pez espada **	15	16	6	9	0	+	33.0	94.9

* Antes de 1994, esta pesquería se gestionaba desde el 1 de abril hasta el 31 de marzo del siguiente año. A partir de 1994 se hace de acuerdo con el año civil.

** Especie regulada por cuotas canadienses.

*** 1 de abril a 31 diciembre 1994.

+ < 1 TM

Tabla 3. Resumen del número de licencias activas, desembarques de pez espada (t, peso vivo), peso medio (kg, peso vivo) y porcentaje de peces pequeños * - 1988-1994.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Número de licencias activas							
Palangre	39	52	50	53	46	75	74
Arpón	+	+	+	61	72	72	32
Capturas (TM)							
Palangre	887	1097	819	953	1486	2206	1654
Arpón	24	146	92	73	60	28	22
Total	911	1243	911	1026	1546	2234	1676
Peso medio (kg)							
Palangre (# muestreado)	50 (1315)	52 (3902)	61 (10280)	61 (8111)	57 (5904)	56 (19469)	63 (26279)
Arpón (# muestreado)	-- (0)	129 (637)	138 (164)	78 (146)	67 (136)	129 (151)	120 (83)
% captura peces pequeños* (en número)	16	16	11	11	16	15	11
% capturas muestreadas	7	23	71	49	23	50	99

* < 25 kg, peso vivo.

+ número indeterminado pero < 100.

Tabla 4. Distribución de las licencias de pesca de atún rojo y de pez espada, por región y especie* en 1994.

Región	Número de licencias			
	Total	Atún rojo	Activos	Pez espada-palangre Total Activos
Golfo	606		226	0
Terranova	55 ***		9	8
Scotia-Fundy	42		32	69
Bahía St. Margaret **	4		4	-
Quebec	54		33	0
Total	761		304	77

* Sólo el atún rojo y el pez espada tienen una regulación de acceso limitado.

** Licencias de pesca de almadraba.

*** 38 de estas licencias están sujetas a actividad pesquera reducida y restringidas a las Divisiones 3LNO de NAFO.

Nota: Pescadores activos son los que han recogido sus licencias, las condiciones de dichas licencias y marcas, pudiendo haber pescado o no.

INFORME NACIONAL DE COREA*

por

*National Fisheries Research and Development Agency (NFRDA)***1. Actividades de pesca**

A partir de 1977, las capturas anuales de las pesquerías coreanas de túnidos y especies afines en el Atlántico han presentado una tendencia al descenso (Tabla 1). Este descenso se atribuyó a una disminución en el número de barcos activos. En los últimos años, en el Atlántico faenaban entre 4 y 9 palangreros cada año, que es la cifra más baja registrada por la pesquería coreana en dicho océano. La captura total de los palangreros fue de 1.805 t en 1994, es decir, un incremento importante en relación con 1993. Se debió al aumento en el número de barcos activos: 4 en 1993 y 8 en 1994. La composición por especies de la captura de 1994 era muy diferente a la de años anteriores. Dicha captura se componía de atún rojo, rabil, patudo, pez espada y otros marlines.

1.1. Atún rojo

Los palangreros coreanos han pescado principalmente patudo y rabil. Hasta los últimos años no se producían capturas de atún rojo, exceptuando algunas toneladas de captura fortuita en ciertos años. Sin embargo, en 1994, el atún rojo fue la especie predominante en la captura: 684 t, que representaba el 38% del total.

1.2. Rabil

La captura del rabil aumentó mucho: desde 180 t en 1993 hasta 436 t en 1994. La proporción de esta especie también aumentó en relación con 1993, pero no tanto como la captura. El rabil era la segunda especie en importancia, representando el 24% del total.

1.3. Patudo

El patudo ha sido la especie dominante en la pesquería palangrera coreana desde principios de los años 80, cuando se inició el empleo del palangre profundo. En 1994, la captura de esta especie fue de 386 t, es decir, un ligero aumento (2,4%) en relación con 1993. Sin embargo, la proporción de esta especie disminuyó de forma importante, del 44% en 1993 al 21% en 1994, que es el nivel más bajo del período 1980-1994.

1.4. Pez espada, marlines y otros

El 17% restante de la captura total se componía de pez espada, otros marlines y otros túnidos. Como en 1993, la capturas de 1994 de pez espada y otros marlines se estimó partiendo de la captura de otros (tal como figuraba en la tabla de la Tarea I de Corea), en base a los datos de la Tarea II de cada especie. La captura en 1994, de otros (véase la Tabla 1), podría incluir atún blanco, ya que algunos barcos comunicaron la pesca de algunas toneladas de esta especie (véase los datos de la Tarea II) en 1994.

2. Actividades de investigación

El NFRDA tiene a su cargo la investigación y las estadísticas de Corea. Como en años anteriores, se recogieron estadísticas de captura y de esfuerzo de pesca de los barcos pesqueros. Dichos datos (Tarea I y Tarea II), fueron presentados a la Secretaría de ICCAT tras un análisis estadístico.

* Informe original en inglés

3. Implementación de las medidas ICCAT de ordenación de túnidos

Se han impuesto regulaciones a escala nacional, con vistas a implementar las recomendaciones adoptadas por ICCAT. Estas regulaciones incluyen la talla mínima para el rabil, patudo y atún rojo, así como un límite de captura y de talla para el pez espada. En relación con el atún rojo del Mediterráneo, se estableció una regulación nacional en 1995, destinada a proteger el stock reproductor de esta especie desde el 1 de junio al 31 de julio.

El 1 de octubre de 1993 se implementó el Programa ICCAT de Documento Estadístico para el atún rojo congelado, y para el atún rojo fresco, el 1 de junio de 1994.

Tabla 1. Capturas nominales (t) de túnidos y especies afines, de las pesquerías coreanas en el Atlántico, 1977-1994

Año	BFT	YFT	ALB	BET	SKJ	SWO	BUM	WHM	SAI	Otros marlines	Otros	TOTAL
1977	3	16.347	9.345	7.610	9	1.240	164	202	141	449	3.339	38.849
1978	-	11.512	4.418	9.182	42	1.333	177	79	29	111	2.211	29.094
1979	2	6.997	3.875	7.305	2	606	95	13	20	96	1.058	20.069
1980	-	5.869	1.487	8.963	4	683	9	1	5	167	1.764	18.952
1981	-	6.650	1.620	11.682	47	447	81	13	11	171	1.584	22.306
1982	-	5.872	1.889	10.615	21	684	17	24	16	114	1.781	21.033
1983	3	3.405	1.077	9.383	530	462	65	20	4	51	1.224	16.224
1984	-	2.673	1.315	8.943	29	406	61	5	3	423	927	14.785
1985	77	3.239	901	10.691	20	344	54	1	105	729	1.293	17.454
1986	-	1.818	694	6.084	11	82	15	-	62	106	1.093	9.965
1987	-	1.457	401	4.438	6	75	17	-	-	183	1.048	7.625
1988	-	1.368	197	4.919	3	123	-	-	-	409	782	7.801
1989	-	2.535	107	7.896	6	162	-	-	-	857	944	12.507
1990	-	808	53	2.690	-	101	-	-	-	446	170	4.268
1991	-	260	32	801	-	150	-	-	-	624	9	1.876
1992	-	219	-	866	-	17	-	-	-	40	5	1.147
1993	-	180	(37)	377	-	(217)	(41)	(2)	(2)	-	(7)	863
1994	684	436	-	386	-	(180)	(30)	(50)	(12)	-	27	1.805

(): Capturas estimadas en base a otras, registradas en los datos de la Tarea I, basadas en la composición por especies de los datos de la Tarea II.

- : Sin captura.

INFORME NACIONAL DE ESPAÑA*

por
Instituto Español de Oceanografía

1. Estado de las pesquerías

Las capturas españolas de túnidos y especies afines se situaron en 164.071 t durante el año 1994, lo que representa un descenso del 10 % con respecto al valor medio de los últimos años, 1990-93.

La captura de rabil mantiene un descenso continuo; el patudo aumentó ligeramente con respecto a la captura obtenida en los últimos tres años, y el listado se encuentra en el mismo nivel. El atún blanco sigue el descenso progresivo iniciado a principios de los años 90, alcanzándose en la actualidad uno de los valores más bajos de toda la serie histórica. El atún rojo mantiene el nivel de capturas, y el pez espada ha aumentado ligeramente. Los pequeños túnidos descendieron un 30 % con respecto al valor de los últimos cuatro años.

2. Pesquerías e investigación por áreas

2.1 Zona templada

ATÚN ROJO

Las capturas en la pesquería del Golfo de Vizcaya, durante el año 1994 (1.294 t), representaron un descenso importante con relación al año anterior, el más alto de los últimos 28 años; aunque en consonancia con el valor medio de los últimos cinco. El esfuerzo de pesca descendió ligeramente debido a que la mitad de la flota (sobre un total de 20/25 cañeros), por la falta de recursos de atún rojo durante el verano, abandonó la pesca de esta especie para dedicarse a pescar el atún blanco. En el otoño, por el contrario, y debido a unas excepcionales condiciones ambientales, la flota volvió a centrarse en la pesca de atún rojo ante la aparición de numerosos cardúmenes de edades 3/5 (110/150 cm, F1), cuya presencia en el Golfo de Vizcaya se prolongó hasta el mes de diciembre. La abundancia de la clase de edad 2, que se utiliza como índice en las evaluaciones, fue de 35.4 unidades/día, casi la mitad del valor medio que se obtiene desde 1985 (61 unidades/día).

En la región del Estrecho de Gibraltar, las almadrabas capturaron 1.136 t lo que significa un valor estable para los últimos años y un pequeño descenso con respecto al año anterior (1.244 t). Las capturas, en el Mar Mediterráneo, durante el año 1994 (2.725 t) aumentaron, debido, sobre todo, a la pesca con red de cerco que registró un valor de 1.725 t, y a las mayores capturas de atún rojo como especie asociada a la pesquería de palangre dirigida al pez espada. Las almadrabas del Mediterráneo no pescaron atún rojo en 1994, lo que confirma el descenso iniciado desde 1991.

El tamaño medio de los atunes pescados con red de cerco en 1994 (45 kg, valor anual) superó en mucho al de otros años (14/15 kg), debido a una importante captura de ejemplares reproductores en los meses de mayo, junio y julio, cuyos tamaños medios fueron: 172 kg, 135 kg y 168 kg, respectivamente. Se ha hecho un riguroso control de las descargas de atún rojo que las flotas de terceros países hacen en puertos mediterráneos españoles para exportar a Japón.

Durante el otoño, parte de la flota de cebo vivo del norte de España se desplazó al Mediterráneo (área 59 de ICCAT) y la zona del Golfo de Cádiz (área 58) donde capturaron 662 t de atún rojo, de las cuales, sólo 14, se obtuvieron en el Mediterráneo. La mayor parte de los peces capturados eran jóvenes de edades 1/4 años (7/40 kg).

En el Mediterráneo, en 1994, siguieron haciéndose embarques de observación a bordo de atuneros de cerco durante la campaña de pesca para obtener información sobre las distribuciones de tallas de las piezas pescadas; datos de captura y esfuerzo por estrato espacio/temporal de 1° x 1°; índices de abundancia, y de parámetros ambientales.

*Informe original en español

Dentro del desarrollo de proyectos de investigación del IEO, DG XIV-UE y programa BYP, de la ICCAT, finalizaron los estudios sobre la fecundidad por clase de talla en el Mediterráneo; se hicieron campañas de marcado en las cuales más de mil ejemplares (< 50 cm) fueron liberados en el Golfo de Valencia en otoño de 1994, y se concluyeron los estudios sobre la validación del crecimiento mediante el análisis de partes duras (radios espinosos). Se participó, además, en los estudios sobre la estructura del stock mediante la aportación de muestras para análisis genéticos. Las campañas de marcado han proporcionado, en los últimos años, numerosas recapturas que muestran interacción, además de las pesqueras del Mediterráneo, con las del Atlántico oriental.

En 1995 se presentó al SCRS el documento "Observaciones preliminares sobre las capturas de atún rojo (*Thunnus thynnus*) con artes de cerco en el Mediterráneo occidental".

ATÚN BLANCO

Las capturas totales de atún blanco españolas en 1994 alcanzaron 17.928 t, lo que representa un 8 % menos respecto al año 1993.

En la pesquería del Cantábrico y aguas adyacentes del Atlántico nordeste, se capturaron, en 1994, 14.528 t lo que supone una disminución con relación al año anterior, siguiendo la tendencia descendente de los últimos años. La flota de cebo vivo obtuvo 8.623 t, y la de curricán 5.905 t: un 3 % y un 6 % menos que en 1993, respectivamente. El esfuerzo de pesca descendió ligeramente: 10.834 días de pesca de cebo vivo, y 6608 días de pesca de curricán.

En el área de Azores y suroeste de la Península Ibérica, parte de la flota de cebo vivo que se desplaza durante los meses de otoño capturó 2.305 t, lo cual representó un ligero descenso frente al año 1993. El esfuerzo de pesca fue de 1.350 días de pesca.

En la pesquería del Mediterráneo occidental, con cebo vivo y curricán, se capturaron 81 t y 129 t respectivamente, manteniéndose en niveles similares a años precedentes. El esfuerzo de la flota para estos sistemas fue de 120 y 343 días de pesca.

Dentro del desarrollo de proyectos de investigación del IEO, DG XIV-UE, se concluyó el proyecto de investigación de Grandes Pelágicos del Mediterráneo. En relación al atún blanco, se recogieron muestras de las pesquerías del Atlántico y Mediterráneo para hacer estudios genéticos utilizados en la diferenciación de la estructura de los stocks Mediterráneo y Atlántico; los resultados se incluyen en el informe final presentado.

En 1995 se han recapturado ejemplares marcados en la campaña del IEO de 1991 a los cuales se les había inyectado oxitetraciclina. La información se utilizará en los estudios de validación del crecimiento de esta especie en el stock del Atlántico norte.

En colaboración con AZTI (Organismo de Investigación Oceanográfica del País Vasco), durante 1995, se ha continuado con la recogida de cuadernos de pesca de la flota de bajura: cebo vivo y curricán; la información se incorpora a la base de datos existente para efectuar estudios de rendimientos de la flota en relación con parámetros oceanográficos en el área del Cantábrico y Atlántico nordeste.

PEZ ESPADA

La captura de pez espada con palangre de superficie en el Atlántico (norte y sur) alcanzó, en 1994, 13964 t. En el Atlántico norte se capturaron 6.027 t, lo que supone un descenso, aún mayor, con respecto al año de referencia, 1988; ahora es del 37 %. En el Atlántico sur, se han capturado 7.937 t lo que indica que las capturas en esa parte del océano continúan aumentando; ahora este incremento se sitúa en el 18 % con respecto al año anterior.

La pesquería de pez espada con palangre de superficie en el Mediterráneo occidental se mantiene estable: en los niveles medios de captura y esfuerzo de pesca para los últimos años, habiéndose capturado 1.401 t para un esfuerzo de pesca similar al del año 1993.

Se elaboraron índices de abundancia normalizados para el pez espada capturado con palangre de superficie en el Mediterráneo occidental, y se avanzó en el conocimiento de las relaciones biométricas con la preparación de una relación talla (LJ/FL)-peso canal para el pez espada capturado con palangre.

El programa de observadores a bordo de palangreros que capturan pez espada en el Atlántico, continúa en la actualidad.

Dentro del desarrollo de proyectos de investigación del IEO, DG XIV-UE concluyeron los estudios sobre la fecundidad por clase de talla del pez espada

Se presentó al SCRS el documento: "Observaciones sobre sex-ratio, madurez sexual y fecundidad por clase de talla del pez espada (*Xiphias gladius*) capturado con palangre de superficie en el Mediterráneo occidental".

2.2 Zona Canaria

Las capturas de la flota de cebo vivo pertenecientes a 1994 son las más elevadas de la serie histórica, ascendiendo a 16.189 t, de las que corresponden a cada especie las siguientes: 9.848 t de patudo, 4.772 t de listado, 1.328 t de rabil, 160 de atún blanco, 56 de atún rojo, y 25 t de otras especies. El espectacular aumento, a más del doble, de la captura de patudo se debe a la nueva modalidad de pesca utilizada por el segmento de flota más grande y que consiste en fijar un cardúmen a lo largo de toda la temporada de pesca bajo el barco, moviéndolo hacia las zonas más propicias para la pesca.

El número total de barcos que han faenado en la zona durante el año 1994 ha sido de 345; de éstos, parte tienen como base algún puerto de las Islas Canarias (320 unidades), mientras que el resto viene desde puertos peninsulares (25 unidades) que permanecen en el área durante algunos meses.

Durante el año 1994, el peso medio del patudo capturado por esta flota fue de 18 kg; para el rabil, 7 kg; y para el listado, 3 kg. El porcentaje, en número de ejemplares de patudo menor del peso mínimo (3.2 kg), es de 0.3; para el rabil no hay capturas inferiores a ese peso.

Con vistas a hacer el estudio y seguimiento de la nueva modalidad de pesca utilizada en esta zona, la cual dio tan buenos rendimientos durante el pasado año, se llevaron a cabo dos embarques, cuyos resultados se aportarán a los grupos de especies correspondientes.

Se presentaron al SCRS en 1995 los siguientes trabajos:

- "Datos estadísticos de la pesquería de túnidos de las Islas Canarias"
- "Agregaciones de rabil y patudo en eventos oceanográficos submesoescalares del área de Canarias observados mediante teledetección infrarroja"
- "Seguimiento de la modalidad de pesca sobre manchas de túnidos en las Islas Canarias".

2.3 Zona tropical

Entre las pesquerías de túnidos del Atlántico este intertropical, la más importante es la que efectúan grandes cerqueros de diversas nacionalidades, siendo la española una de las flotas principales. Esta pesquería está dirigida al rabil y listado, con capturas accesorias de otras especies, como el patudo y los pequeños túnidos.

La captura total de esta pesquería ha disminuido con respecto al año anterior en un 13 %, situándose en 97.121 t. De éstas, 44.681 t han sido de listado (descendió un 18 % respecto al año 1993); 39.032 t de rabil (descenso del 7 %); 11.974 t de patudo (12 % menor); 725 t de atún blanco y 709 t de melva.

El número de barcos, en 1994, ha permanecido constante (30 unidades) con respecto al año anterior; la capacidad de transporte (calculada teniendo en cuenta el tiempo que ha pasado cada barco en el caladero) ha

disminuido ligeramente, pasando de 18.715 t a 18.538 t. La relación de unidades y el tiempo transcurrido por cada uno de ellos en el caladero ha sido el siguiente:

16 unidades	12 meses
3 "	11 "
4 "	10 "
3 "	9 "
1 "	8 "
2 "	5 "
1 "	1 "

El esfuerzo de pesca, expresado en días de pesca, se mantuvo en el mismo nivel de los dos últimos años.

La talla media del rabil es mucho más elevada que la del pasado año (25 kg frente a 11 kg), mientras que el patudo y el listado han permanecido idénticas: 4 kg y 2 kg, respectivamente.

Las estadísticas de la flota española han recuperado el nivel satisfactorio de años anteriores a 1993 tanto en la cobertura de los cuadernos de pesca como en los muestreos. Así, en 1994, se han realizado 1.176 muestreos con un total de 38.189 ejemplares medidos, siendo la cobertura de los cuadernos de pesca superior al 90%.

Durante el año actual se ha prestado especial atención al estudio de los problemas derivados del cambio de estrategias de pesca (utilización masiva de objetos artificiales) y el análisis de la composición multiespecífica.

Por otra parte, y a lo largo de todo el año, se han hecho diversos embarques de observadores encuadrados en un proyecto financiado por la Unión Europea, cuyo objetivo es estudiar las especies asociadas a la captura de los túnidos capturados con red de cerco.

En 1995 se presentaron al SCRS los siguientes documentos:

- "Estadísticas españolas de la pesquería atunera tropical en el océano Atlántico".
- "Análisis de la composición específica de las capturas de túnidos tropicales".
- "Capturas de atunes, por tipo de asociación y estratos espacio-temporales, de la flota de cerco española en el océano Atlántico".

Tabla 1. Captura española de túnidos y especies afines (t), 1990-1994

	1990	1991	1992	1993	1994
Rabil	68605	59773	51704	44226	43756
Listado	47834	72642	51083	58420	56827
Patudo	10335	18537	17601	19418	21822
Atún blanco	25876	18166	20089	19510	17928
Atún rojo	5379	3664	4532	7096	5873
Péz espada	14075	13564	13145	14705	15644
Pequeños túnidos	6052	3664	2202	1339	2221
TOTAL	178176	190010	160356	164714	164071

INFORME NACIONAL DE ESTADOS UNIDOS - 1995*

*U.S. Department of Commerce
National Oceanic and Atmospheric Administration
National Marine Fisheries Service
Southeast Fisheries Science Center*

1. Introducción

La captura total (provisional) de túnidos y especies afines comunicada por Estados Unidos en 1994 (a excepción de los marlines) fue de 29.267 t. Esto representa un aumento de 2.268 t (8% de incremento) en relación a 1993.

2. Seguimiento de las pesquerías

2.1 Túnidos tropicales

Rabil. El rabil es la especie predominante de túnidos tropicales desembarcados por las pesquerías estadounidenses en el Atlántico norte occidental. Los desembarques totales estimados ascendieron a 8.094 t en 1994, en relación a los desembarques de 1993, de 5.199 t (Tabla 2). El valor estimado para 1994 se considera provisional y podría variar debido a la incorporación de informes tardíos de capturas comerciales según se vaya disponiendo de ellos, y a posibles revisiones en estimaciones de capturas de caña y carrete hechas por los pescadores deportivos. Una alta proporción de los desembarques se debieron a las capturas estimadas de caña y carrete de pescadores deportivos en el Atlántico NW (5.044 t). Estas estimaciones se basan en dos campañas de muestreo estadístico del sector de pesca deportiva. Las estimaciones de las capturas de caña y carrete deportivo de rabil se revisaron retrospectivamente hasta 1987, basándose en recomendaciones de las jornadas de trabajo de mayo de 1995, celebradas para evaluar las capturas deportivas de rabil. En contraste con años anteriores, sólo un 25% de los desembarques estadounidenses estimados de rabil en 1994 provenía de peces capturados en el Golfo de México, mientras que entre 1991 y 1993 las capturas de palangre del Golfo de México representaron el 47-64% del total de Estados Unidos. En la Figura 1 se muestra información sobre la tasa de captura nominal de los informes de cuadernos de pesca (captura de palangre por 1.000 anzuelos) para rabil, por áreas generales de pesca.

Listado. Los barcos estadounidenses también capturan listado en el Atlántico norte occidental. Los desembarques totales de listado (provisionales) descendieron de 342 t en 1993 a 49 t en 1994 (Tabla 3). La mayor parte de las capturas se obtiene frente a la costa este de Estados Unidos (Atlántico NW), entre Cape Hatteras y Long Island. La Figura 2 presenta información sobre tasa de captura nominal (captura de palangre por 1.000 anzuelos) basada en informes de cuadernos de pesca.

Patudo. El patudo es la otra especie de grandes túnidos tropicales comunicada en las capturas de barcos estadounidenses en el Atlántico norte occidental. Las capturas de patudo estadounidenses son casi equivalentes, tanto en cantidad como en valor a las capturas estadounidenses de atún rojo. La mayoría de los desembarques de Estados Unidos de esta especie proviene de los palangreros que faenan frente a la costa este del país en el área desde Cape Hatteras, North Carolina a Massachusetts, promediando el 70% de la captura total de patudo de Estados Unidos obtenida entre 1991 y 1994. Las capturas totales comunicadas (provisional) de Estados Unidos para 1994 ascendieron en un 35%, de 982 t a 1.328 t, con incrementos significativos en las capturas obtenidas por artes de palangre, parejas de arrastre, y caña y carrete en el Atlántico noroeste (Tabla 4). Conviene observar que, como ocurre con el rabil, las estimaciones de 1994 para capturas de caña y carrete se consideran provisionales. La Figura 3 presenta información nominal sobre la tasa de captura (captura nominal de palangre por 1.000 anzuelos) basada en informes de los cuadernos de pesca.

* Informe original en inglés.

2.2 Túnidos de aguas templadas

Atún rojo. La pesquería estadounidense de atún rojo sigue estando regulada por cuotas, límites de captura por salida y limitaciones de talla. En distintos grados, estas regulaciones tienen por objeto restringir el total de desembarques de Estados Unidos para preservar el carácter de seguimiento científico de la pesquería, y dirigir el esfuerzo al atún rojo de gran tamaño (> 195 cm SFL). Las regulaciones que gobiernan la pesquería de Estados Unidos fueron actualizadas en 1992, para que estuviesen en conformidad con los acuerdos de ICCAT en 1991 respecto a medidas adicionales de conservación de esta especie.

En 1992 se promulgaron regulaciones que prohibían el desembarque de atún rojo por encima de las cifras recomendadas por ICCAT; limitaban la captura fortuita de atún rojo en la pesquería de palangre del sur a un pez por marea, siempre que se hubiesen desembarcado y vendido 2.500 libras de otras especies (esa regulación permaneció en vigor hasta el 14 de abril de 1994, cuando se promulgaron regulaciones que limitaban los desembarques a 1 pez siempre que se hubieran desembarcado y vendido 1.500 libras de otras especies desembarcadas en salidas anteriores al 1 de mayo, y 3.500 libras de otras especies en mareas desembarcadas después del 30 de abril); reducían la captura diaria de atún rojo pequeño con caña y carrete de cuatro a dos ejemplares por persona, con ulteriores reducciones, dependiendo del tipo de barco (privado, de alquiler, o de recreo); prohibía la venta de atún rojo inferior a 178 cm (70 pulgadas), y prohibían retener atún rojo inferior a 66 cm (26 pulgadas).

A 28 de julio de 1995, el límite diario de captura de atún rojo pequeño (< 144 cm SFL) obtenida con caña y carrete, se estableció en dos por persona, independientemente del tipo de barco, más un pez de 145-177 cm por barco. Se pusieron en vigor las cuotas mensuales para atún rojo > 178 cm. Restricciones adicionales de desembarques incluían la programación de 26 días durante junio-septiembre (elegidos basándose en la disponibilidad internacional del mercado) durante el cual no se podía retener ningún atún rojo > 178 cm.

Estas y otras medidas regulatorias fueron necesarias para mejorar la gestión y seguimiento de las pesquerías de túnidos atlánticos de Estados Unidos, para mayor conformidad con las recomendaciones de ICCAT en 1991, y para intensificar la recolección de datos y mejorar la evaluación de los impactos medioambientales, económicos y sociales de las pesquerías y de la política pesquera.

Los barcos estadounidenses que faenaban en el Atlántico noroeste en 1994 desembarcaron una cantidad estimada de 1.503 t de atún rojo, y descartaron 92 t, cantidad estimada de peces muertos (total, 1.595 t, véase la **Tabla 5**). Esos desembarques estimados representaron un incremento de 265 t a partir del nivel estimado de 1993; y los descartes estimados muertos fueron de 62 t más. Los desembarques de 1994 por arte fueron: 301 t de cerco, 68 t de arpón, 228 t de línea de mano, 102 t de palangre (de las cuales, 52 t provenían del Golfo de México), 711 t de caña y carrete (de las cuales 286 t eran la estimación preliminar de la captura de la pesquería de atún rojo pequeño frente al noreste de Estados Unidos), y 3 t fueron obtenidas por otros artes. Además de la captura desembarcada, se estimaron 555 atunes rojos descartados muertos (unas 77 t) por los palangreros de Estados Unidos (en 1993 se descartaron 28 t); de esos descartes, se estima que 12 peces (unas 3 t) fueron capturados en el Golfo de México (6 t fueron descartados muertos en 1993). Una estimación de 250 atunes rojos de 115-144 cm (11 t) fueron descartados muertos de la pesquería de caña y carrete.

En respuesta a las regulaciones de 1992 que limitan la captura admisible de peces pequeños por pescadores de Estados Unidos, en conformidad con los acuerdos de ICCAT, en 1993 se implementó un seguimiento intensivo de la pesquería de caña y carrete a efectos de facilitar información en tiempo casi real de los niveles de captura de esta pesquería. Esta actividad de seguimiento continuó en 1994 y 1995. El análisis de datos de la prospección de 1994 de la pesquería de caña y carrete frente a la costa noreste de Estados Unidos es incompleta; por tanto, las estimaciones siguientes son provisionales. Se estimó la incertidumbre acerca de la captura de atún rojo inferior a 177 cm SFL capturados con caña y carrete en 1994 incorporando un factor de variabilidad en las muestras de la pesquería. Se efectuaron mil estimaciones independientes de la captura total con procesos iterativos de reajuste a partir de submuestras (bootstrap), la mediana de las estimaciones fue de 7.431 peces < 115 cm (de los cuales, 3.015 peces, o 15 t, eran < 66 cm), 3.949 peces de 115-144 cm y 924 peces de 145-177 cm (108, 178 y 75 t, respectivamente). El 90% de los intervalos de confianza empíricos acerca de esas estimaciones fueron 6.885-8.064, 3.582-4.357, y 808-1.064 peces, respectivamente. La captura estimada de atún rojo pequeño (< 145 cm SFL) fue de 286 t y la captura estimada de atún rojo de 145-177 cm SFL fue de 75 t.

En 1994, se desarrolló frente a la costa de North Carolina, durante los meses de invierno, una pesquería de captura y liberación de grandes atunes rojos, y se cree que en 1995 aumentó el número de barcos que participaban en la pesquería. Las tasas de captura (principalmente de atún rojo de talla media y/o grande) fueron extremadamente altas (frecuentemente, una decena de peces por salida), en comparación con las tasas de captura frente a la costa de New England (aproximadamente un pez por nueve salidas). Se cree que durante 1995 el nivel del esfuerzo de pesca en la pesquería de North Carolina se incrementó en relación a 1994.

Atún blanco. Los barcos estadounidenses desembarcan atún blanco, si bien en Estados Unidos esta especie contribuye de manera mucho menos importante al total de la producción de túnidos que otros túnidos. Históricamente, el atún blanco no ha sido una especie-objetivo de ninguna de las pesquerías estadounidenses dirigidas a los túnidos que operan en el Atlántico norte. Las capturas totales comunicadas eran muy escasas antes de 1985, promediando sólo 22 t; sin embargo, las capturas de Estados Unidos aumentaron sustancialmente en la mayoría de los años, y cerca del 97% de la producción proviene de la costa nororiental de Estados Unidos. Las capturas comunicadas de atún blanco fueron de 672 t en 1994, un incremento sobre las 452 t de 1993. La cantidad de atún blanco capturado fortuitamente en las pesquerías dirigidas a los túnidos ha aumentado en años recientes. La información de la tasa de captura nominal de los informes de los cuadernos de pesca de los palangreros estadounidenses se muestra en la **Figura 4**. En 1986, la captura de los barcos equipados con palangre, liña de mano y redes de enmalle fue el 24% de la captura total de atún blanco, mientras que la proporción de la captura de 1994 fue del 34% (**Tabla 6**). Aunque el atún blanco no es una especie-objetivo principal para los pescadores estadounidenses de túnidos, con frecuencia es buscada por pescadores deportivos frente a la costa nororiental del país. Provisionalmente se estimó que esta pesquería estacional había desembarcado 293 t (44% del rendimiento total anual) en 1994. Los refinamientos en los métodos de estimación utilizados para el sector recreativo de la captura podrían traducirse en estimaciones revisadas de atún blanco obtenido con caña y carrete en 1994. Las otras pesquerías que capturan atún blanco son el palangre comercial (que persigue pez espada, rabil, patudo), las redes de enmalle (que persiguen pez espada) y la liña de mano (que persigue atún rojo), y recientemente, a partir de 1993, la pesquería de arrastre en parejas. El componente global de los desembarques de atún blanco capturado por palangre ha aumentado significativamente desde 1988. Una pesquería experimental (arrastre en parejas), compuesta por cinco pares de barcos comenzó a operar en el noreste de Estados Unidos en 1992. La preocupación por la captura fortuita de especies no perseguidas se ha traducido en un esfuerzo por parte de los pescadores para reducir la captura fortuita mediante modificaciones introducidas en los artes y métodos de captura. Esta pesquería obtuvo 144 t (21%) del rendimiento de atún blanco en 1994, lo que representa un incremento a partir del nivel comunicado en 1993 de 67 t (15%) para esta pesquería.

2.3 Pez espada

Para 1994, la estimación provisional de los desembarques de Estados Unidos y descartes muertos de pez espada fue de 3.873 t (**Tabla 7**). Esta estimación es inferior en un 8% a la de la estimación de desembarques revisada de 4.191 t para 1993. Sin embargo, se espera que la estimación de 1994 se revise al alza a un nivel próximo (pero probablemente sin sobrepasar) al de 1993, una vez se hayan incorporado informes retrasados a la estimación. El descenso de los desembarques estadounidenses de pez espada comparados con el nivel medio de 1989-90 de unas 5.000 t por año se debió, al menos en parte, a las regulaciones implementadas por Estados Unidos en junio de 1991, que estableció niveles de captura admisible de pez espada atlántico por pescadores estadounidenses. Las regulaciones establecían un total admisible de capturas (desembarcadas) (TAC) de 4.560 t para 1991-1994 (en 1995, el TAC se ajustó a la baja por regulación, para reflejar los acuerdos de ICCAT para 1994). Las regulaciones puestas en vigor en 1991 establecían también una talla mínima para las capturas estadounidenses desembarcadas de pez espada, de 25 kg peso completo o 78.7 cm (31") de longitud de la carcasa, medida a lo largo del contorno del cuerpo desde el cleitro a la porción anterior del pedúnculo caudal, con un 15% de tolerancia para peces con talla inferior a la reglamentada basándose en el número total de pez espada desembarcado por viaje, en conformidad con las recomendaciones de ICCAT. Los desembarques por área ICCAT en 1994 (en comparación con 1993) fueron: 285 t (556 t) del Golfo de México (Área 91); 1.230 t (1.444 t) del Atlántico noroeste (Área 92); 1.034 t (845 t) del Mar Caribe (Área 93), y 816 t (937 t) del Atlántico norte central (Área 94A).

Se efectúa un seguimiento, durante la temporada, a los desembarques estadounidenses de pez espada a partir de informes suministrados por los vendedores, propietarios y patrones de barcos, agentes portuarios de NMFS e informes diarios obligatorios de cuadernos de pesca que presentan los barcos estadounidenses con licencia para pescar

pez espada. Esta pesquería también experimenta un seguimiento mediante un programa de muestreo científico con observadores, establecido en 1992. Se selecciona aleatoriamente aproximadamente el 5% del esfuerzo de pesca de toda la flota de palangre para su observación durante el año pesquero. Proporciones superiores del esfuerzo de pesca de redes de deriva y redes de enmalle se muestrean debido a la preocupación sobre una potencial captura fortuita de especies protegidas (mamíferos marinos y tortugas marinas). Los datos de muestreo de observadores, en combinación con los niveles de esfuerzo comunicados en los cuadernos de pesca, apoyan estimaciones de aproximadamente 32.000 peces descartados muertos en 1994, lo que representa una estimación de 508 t de pez espada.

El peso total de los peces espada muestreados para determinar el volumen de los desembarques en 1993 por artes de palangre, redes de enmalle, arpón, arrastre de fondo y arrastre en parejas fue de 3.220 t, 89 t, 4 t, 7 t y 10 t en 1993, respectivamente, en comparación con 3.252 t, 88 t, 2 t, 14 t y 10 t en 1994. En 1993, el peso de los desembarques muestreados de pez espada representó el 88%, 94%, 100%, 100% y 100% de los desembarques totales anuales comunicados para los artes de palangre, redes de enmalle, arpón, arrastre de fondo y arrastre en parejas, respectivamente, mientras que los desembarques estadounidenses muestreados de pez espada en 1994 fueron del 100% de los desembarques totales anuales comunicados de pez espada para todos los artes. Nuevamente, la incorporación de informes retrasados en la cifra de desembarque estimada de 1994 probablemente se traducirá en cambios en la fracción muestreada de la captura.

2.4 *Marlines*

Los pescadores deportivos de caña y carrete desembarcan aguja azul, aguja blanca y pez vela, que constituyen la captura fortuita de las pesquerías comerciales estadounidenses de túnidos y pez espada. El US Fisheries Management Plan for Atlantic Billfishes se implementó en octubre de 1988. El Plan permite que los marlines capturados con arte deportivo (caña y carrete) sólo puedan ser desembarcados si el pez es superior a la talla límite especificada para cada especie amparada por el Plan. Los desembarques deportivos de cada especie de marlín se estiman utilizando: a) el Large Pelagics Recreational Survey llevado a cabo por Northeast Fisheries Science Center (NEFSC) y el SEFSC, que facilita estimaciones de la captura total de marlines de las aguas frente al nordeste de Estados Unidos (norte de 35° de latitud norte); y b) el SEFSC Recreational Billfish Survey, que suministra el número de marlines capturados durante concursos de pesca celebrados a lo largo de la costa sudeste estadounidense (sur de 35° de latitud norte) en las regiones del Golfo de México y Mar Caribe (es decir, Islas Vírgenes estadounidenses y Puerto Rico). Incluidas también en 1994 fueron Marine Recreational Fishery Statistics de desembarques no procedentes de concursos para regiones no incluidas en Large Pelagics Survey.

Además de las restricciones sobre las capturas deportivas de Estados Unidos, el Management Plan también impuso regulaciones sobre las pesquerías comerciales, prohibiendo la retención y venta de los marlines y peces vela en puerto estadounidenses. Por esta razón no se comunicaron desembarques comerciales oficiales estadounidenses de ninguna de las tres especies atlánticas. Sin embargo, las estimaciones de la mortalidad por capturas fortuitas en la flota palangrera se efectúan utilizando los datos de cuadernos de pesca pelágica obligatorios cumplimentados por los patronos y dueños de los barcos de Estados Unidos. El número de marlines, por especies, capturados y retenidos o descartados muertos (no los que se comunican como descartados vivos) se utilizan para estimar esta mortalidad por captura fortuita.

Las estimaciones preliminares de las capturas deportivas estadounidenses para 1994, combinando las áreas geográficas del Golfo de México (Area 91), el Océano Atlántico noroccidental, oeste de 60°W de longitud (Area 92) y el Mar Caribe (Area 93) son: 87.0 t para aguja azul, 11.1 t para aguja blanca, y 128.4 t para pez vela (Tabla 8). Las estimaciones para 1993 eran: 76.3 t, 13.0 t y 11.1 t, respectivamente, para las tres especies. Las estimaciones de pez vela de 1994 provienen principalmente de U.S. Marine Recreational Fishing Statistics Survey (MRFSS), mientras que las estimaciones de 1993 provienen de información voluntaria de los pescadores. El informe total voluntario para pez vela en 1994 estuvo en torno a un 10% de la estimación del MRFSS. Los informes voluntarios son probablemente estimaciones mínimas de la captura deportiva. Hay incertidumbre sobre si la estimación de MRFSS es superior a la captura real o si las capturas más históricas necesitan ajustes. Un examen de los procedimientos para estimar la captura de marlines tuvo lugar en septiembre de 1995. Estas estimaciones de capturas serán examinadas en mayor profundidad durante 1996, y se facilitarán estimaciones revisadas donde sea preciso. Las estimaciones para 1994 deberían considerarse altamente provisionales.

Las estimaciones de la captura deportiva estadounidense desembarcada se efectúan asumiendo que la base de datos deportivos incluye a todos los marlines desembarcados. Las estimaciones no incluyen la mortalidad debido a la captura de peces liberados. Aún no se dispone de suficiente información para probar la hipótesis de que no hay una mortalidad sustancial de marlines liberados vivos (o marcados y liberados vivos) en la pesquería deportiva. Dado que es improbable que se puedan cumplir totalmente los supuestos, se estima que las capturas deportivas son conservadoras (con la posible excepción de la estimación SAI en 1994, como antes se menciona). Un examen de los procedimientos para estimar la captura de marlines tuvo lugar en septiembre de 1995. Se hicieron varias recomendaciones respecto a mejoras, que serán implementadas.

Las estimaciones preliminares de la captura fortuita de marlines retenidos o descartados muertos en la pesquería comercial de palangre para 1994 fueron 52.7 t para aguja azul, 16.7 t para aguja blanca, y 19.0 t para pez vela. La mortalidad fortuita de marlines estimada para 1993 de la pesquería comercial de Estados Unidos fue de 143.8 t, 23.3 t y 17.7 t, respectivamente, para las tres especies.

2.5 Caritas

Las capturas de Caritas (*Scomberomorus caballa* y *Scomberomorus maculatus*) comunicadas por pescadores estadounidenses se obtienen principalmente con redes de enmalle y líneas de mano. Existen pesquerías importantes comerciales y deportivas en todo el rango de ambas especies, cuya distribución es de naturaleza estacional. Desde comienzos de los años 60 han tenido lugar pesquerías muy intensas de redes de enmalle comerciales, caña-carrete y pesquerías deportivas de caña-carrete de ambas especies de caritas en todo su rango. Las actuales pesquerías estadounidenses para ambas especies están reguladas por cuotas federales establecidas sobre desembarques comerciales, restricciones de talla mínima y límite total de captura por persona en las pesquerías deportivas. Se considera que las medidas de conservación tomadas en años recientes respecto a los límites de desembarques por barco y marea y cuotas geográficas han ayudado a estabilizar las cuotas y mejorar la condición global del stock. Se han establecido normativas de ordenación para grupos migratorios separados, los grupos de recursos del Atlántico y Golfo de México, que se han situado al amparo de un rígido plan de recuperación desde 1985, cuando las evaluaciones de stock basadas en la edad indicaron que tres de los cuatro stocks explotados sufrían sobrepesca. Dado que estas especies aparecen tanto en las zonas territoriales como en las zonas federales de Estados Unidos, el éxito de una ordenación ha requerido la participación de agencias federales y estatales. Actualmente, se considera que los stocks de *Scomberomorus maculatus* y *Scomberomorus cavalla* del Golfo de México sufren sobrepesca.

La captura de ambas especies se ha estabilizado en los años recientes, si bien se han producido grandes fluctuaciones en las capturas deportivas de algunos años, y aún tienen lugar capturas comerciales que han excedido el TAC. Se cree que esta estabilización de los rendimientos obedece al impacto directo de las regulaciones que se han implementado, en un esfuerzo por sostener la producción futura. Los factores principales que contribuyen a las fluctuaciones en las capturas anuales deportivas incluyen las dificultades para poner en vigor diferentes límites de captura por persona impuestos en algunos Estados, las importantes variaciones interanuales en las estimaciones de la captura deportiva, y regulaciones que permitan la venta de *Scomberomorus cavalla* de barcos deportivos de alquiler tras la veda de las pesquerías comerciales.

Las extracciones de *Scomberomorus maculatus* han oscilado entre 4.595 t y 7.883 t entre 1983 y 1993, con una producción media de 6.197 t desde 1989. Las extracciones de *Scomberomorus maculatus* han oscilado entre 4.197 t y 6.277 t entre 1983 y 1992, y desde 1989 han promediado 4.942 t. Los desembarques para 1994 son preliminares y no se incluyen en estos promedios y rangos.

2.4 Tiburones

Los desembarques totales comerciales de tiburones en Estados Unidos para 1994 fueron de 7.436 t, por encima de 6.957 t en 1993. Los desembarques comerciales de tiburones atlánticos (sin incluir las lijas) fueron de 4.095 t. La pesquería atlántica estadounidense es principalmente una pesquería sudoriental desde Virginia a Texas, y estos estados sudorientales contribuyen con 3.679 t al total. La captura deportiva se estima en unas 400 t al año. Se hace un seguimiento a los desembarques mediante sistemas de comunicación de cuadernos de pesca, informes de desembarques de tratantes de pescado y prospecciones basadas en estadísticas del sector de pesca deportiva. Sin embargo, generalmente falta la información específica de las especies dado que la mayor parte de las especies no

han sido identificadas en las estadísticas históricas de desembarques. Se están haciendo las gestiones necesarias para establecer las bases para estimar los niveles de captura específicos de las especies.

La pesquería de tiburones está regulada por el Fishery Management Plan for Sharks in the Atlantic Ocean, que se implementó a comienzos de 1993. El plan divide a las especies de tiburones en "grandes especies costeras", "pequeñas especies costeras", y "especies pelágicas", y establece un TAC para cada grupo. el TAC semianual de 1994 para los grandes tiburones costeros fue de 1.285 t peso limpio y para los tiburones pelágicos fue de 290 t peso limpio. Shark Operations Team, establecido por Fishery Management Plan, y 1994 Shark Evaluation Workshop han recomendado que el TAC para 1995 se mantenga a los niveles de 1994.

3. Actividades de investigación

3.1 Investigación sobre el Atún Rojo

Como parte de su cometido en el Programa ICCAT Año del Atún Rojo, la investigación llevada a cabo por Estados Unidos se ha concentrado en el muestreo de ictioplancton, biología reproductiva, desarrollo de métodos de prospección independientes de la pesquería, evaluación de métodos sólidos para estimar las pautas de abundancia de stock a partir de datos de captura y esfuerzo, consideración sobre el diseño de un estudio para evaluar hipótesis acerca de la fidelidad a la zona de desove y tasas de movimientos, e investigaciones sobre estructura de stock.

Continuaron en el Golfo de México, en 1994 y 1995, las prospecciones sobre ictioplancton. Los datos resultantes de estas prospecciones, que se iniciaron en 1976, se aplican al desarrollo de un índice de abundancia independiente de la pesquería del atún rojo que desova en el Atlántico oeste. Este índice ha seguido suministrando una medida de la abundancia de atún rojo que se utiliza en evaluaciones del SCRS sobre el estado del recurso, y se actualiza en 1994 mediante un documento presentado al SCRS.

Científicos de Estados Unidos y Japón llevaron a cabo una prospección conjunta sobre ictioplancton de atún rojo en el Golfo de México en 1994, en el curso de las prospecciones anuales de Estados Unidos. Los resultados de los puntos muestreados durante la prospección habitual se incluyen en una revisión del índice de abundancia presentado este año al SCRS. Análisis posteriores de los datos de la campaña conjunta esperan una comparación a nivel internacional de identificación de larvas, y deberían: (1) permitir la comparación de las tasas de captura entre los diferentes métodos de pesca utilizados por los dos países, (2) permitir la comparación de las tasas de captura del Golfo de México con las tasas de captura de otras áreas de desove de atún rojo muestreadas por los japoneses, y (3) aportar muestras para estudios genéticos.

La investigación sobre la biología reproductiva está centrada en New England Aquarium's Edgerton Research Laboratory, y es parte del estudio efectuado en el Aquarium con fondos federales, sobre biología básica y productividad del atún rojo. Las actividades de muestreo para estudios sobre madurez y fecundidad prosiguieron en 1994 y 1995.

Los estudios relacionados con la estructura de stock del atún rojo atlántico están siendo coordinados por el Laboratorio de NMFS en Charleston, S.C., en colaboración con investigadores en FISHTEC. La investigación se está centrando en zonas del ADN mitocondrial o ADN genómico que contengan una cantidad suficiente de variación genética para que suministre información en los análisis de estructura de stock. En 1994 se llevó a cabo muestreo limitado de los desembarques de atún rojo y otras grandes especies pelágicas en 1994, y en 1995 tuvo lugar un muestreo más amplio. Se presenta un informe que destaca esta actividad de investigación en la genética del atún rojo atlántico.

En 1994 y 1995 continuaron las prospecciones aéreas de atún frente a la costa nordeste de Estados Unidos. Durante 1995, se llevó a cabo una prospección en Florida Straits/Bahamas Bank para determinar la viabilidad de efectuar prospecciones científicamente diseñadas en el futuro. La prospección aérea llevada a cabo por pilotos de exploración comerciales en el New England Aquarium desde 1993, continuaron en 1994 y 1995. Durante 1994 y 1995 NMFS llevó a cabo prospecciones aéreas sistemáticas en el Gulf of Maine para determinar la viabilidad de efectuar prospecciones estadísticamente diseñadas de atún rojo en el futuro. Se presentan los informes sobre el progreso de cada una de estas prospecciones.

Tal como se describe previamente, en 1994 se desarrolló una pesquería de captura y liberación de grandes atunes rojos frente a la costa de North Carolina en los meses de invierno. Una gran parte de los peces capturados frente a North Carolina fueron marcados, especialmente en 1995, cuando unos 750 peces marcados fueron liberados. A esta fecha, por lo menos 10 de esos peces liberados han sido recapturados frente al norte de Norteamérica. Esta pesquería también ofreció la oportunidad de llevar a cabo investigación sobre el estrés fisiológico de los peces debido a su captura en la pesquería de anzuelo y liña, así como sobre una fuente de materiales biológicos de especímenes para investigación reproductiva. Científicos de New England Aquarium y Massachusetts Division of Marine Fisheries recolectaron muestras de peces obtenidos por esta pesquería a estos efectos. Los informes de estas actividades serán presentados en futuras reuniones del SCRS.

En julio de 1995, la Universidad de Miami y el SEFSC acogieron unas jornadas internacionales sobre planificación de la investigación para estudios de marcado de atún rojo. Las jornadas se centraron en métodos que podían aplicarse a testar hipótesis acerca de la fidelidad al área de desove, tasas de movimiento entre las pesquerías del Atlántico este y el Mediterráneo y el Atlántico oeste, y proporciones de mezcla en los caladeros. El informe de las jornadas y sus recomendaciones se presentaron al SCRS.

La investigación sobre seguimiento y métodos de estimación de captura de Large Pelagic Survey continuaron en 1994-95. En respuesta a nuevas (1992) regulaciones que limitaban la captura permisible de peces pequeños por pescadores de Estados Unidos, en conformidad con los acuerdos de ICCAT, se implementó un seguimiento intensivo de la pesquería de caña y carrete en 1993 a efectos de facilitar consejo en tiempo casi real sobre los niveles de captura de esta pesquería. Esta actividad de seguimiento continuó en 1994 y 1995. También se efectuó investigación respecto a métodos para modelizar la distribución de datos de captura y CPUE recolectados en esta prospección, que se detallan en varios documentos presentados al SCRS. También se llevaron a cabo mejoras en los métodos aplicados a estimar la captura de peces pequeños.

Como preparación para la reunión del SCRS en 1995, la delegación científica de Estados Unidos (científicos de NMFS y no gubernamentales) llevaron a cabo numerosas evaluaciones de los métodos y supuestos aplicados en la evaluación de 1994 del atún rojo del Atlántico oeste. Se prepararon los documentos sobre métodos de evaluación e instrumentos de trabajo, enfoques sólidos para estimar la abundancia, y métodos objetivos para detectar puntos situados fuera de la tendencia estadística ("outliers"), los efectos potenciales de los movimientos en la evaluación del atún rojo y prioridades de investigación, biología del atún rojo, tasas de captura de larvas y modelo de supuesto de error para índices de abundancia para atún rojo del Atlántico oeste.

3.2 Investigación sobre el pez espada

En respuesta a las recomendaciones de ICCAT, continuó el muestreo aleatorio por observadores en la flota de grandes pelágicos de Estados Unidos en 1994 y 1995. Empleando la información sobre comportamiento de los barcos pesqueros aportada mediante la presentación de los obligatorios cuadernos de pesca pelágica por los propietarios y operadores de los barcos, se utilizó una lista de barcos seleccionados aleatoriamente para derivar una fracción de muestreo del 5% (aproximadamente 800 días de observadores pesqueros por año) de la flota de palangre pelágico en el Golfo de México, Caribe y Océano Atlántico desde 1992. La cobertura efectuada por Southeast y Northeast Fisheries Science Centers (SEFSC y NEFSC) colocaron con éxito observadores a bordo de 44 palangreros durante 1992 (281 lances observados), 110 palangreros durante 1993 (855 lances observados) y 95 palangreros durante 1994 (748 lances observados). Además, durante el primer semestre de 1995, el programa de SEFSC abarcó 33 barcos, observándose 271 lances. También se lleva a cabo muestreo por observadores en las flotas estadounidenses de arrastre de pareja de grandes pelágicos y redes de enmalle a la deriva. Aunque el número de días de pesca observados es inferior que en la flota de palangre, la fracción de muestreo es superior (40% o más; están involucrados menos barcos, y las temporadas son limitadas) en estas flotas debido a la preocupación sobre capturas fortuitas de especies protegidas.

Se obtuvieron datos de las muestras de observadores, comparándose con la información del sistema estadounidense de cuadernos de pesca obligatorios para grandes pelágicos y estimaciones del volumen de mortalidad de los descartes de pez espada en la flota de Estados Unidos a partir de los análisis para el SCRS en 1995. Además, se calcularon las estimaciones de captura fortuita de otras especies en las flotas de palangre y redes de enmalle para 1993, basándose en datos de observadores y cuadernos de pesca del esfuerzo pesquero. Estas estimaciones fueron facilitadas a ICCAT en respuesta a su cuestionario sobre capturas fortuitas en las pesquerías de túnidos del Atlántico.

El SEFSC ha recopilado datos de sex ratio por clases de talla de pez espada atlántico desde 1989, en colaboración con capitanes voluntarios de la flota de palangre de Estados Unidos. Estos datos continúan recolectándose en respuesta a las recomendaciones de ICCAT, y pueden proveer una base para estratificar los desembarques de pez espada por sexo, así como por talla. Utilizando la cobertura de observadores aportada por el programa de observadores de Miami Laboratory, trabajando con la ayuda del programa de observadores en Louisiana State University, el programa de observador de SEFSC y la cooperación de capitanes y tripulaciones de barcos, se ha recolectado material biológico para análisis sobre la reproducción del pez espada, así como otras formas de análisis biológicos (es decir, edad y crecimiento, identificación de stock, etc.). Principalmente, se han recolectado datos morfométricos y biológicos (talla y peso) y datos biológicos comprendidos en el rango de los barcos estadounidenses que operan en el Océano Atlántico occidental, el Golfo de México y el Mar Caribe desde 1990. Adicionalmente, los datos de pez espada recolectados por el programa de observador venezolano patrocinado por ICCAT, a bordo de barcos palangreros venezolanos que faenan en la parte inferior del Mar Caribe ha continuado desde 1991.

Se ha recolectado información sobre sex ratio de 14.500 especímenes de pez espada atlántico muestreados desde 1990 hasta junio de 1995. Desde el principio del estudio reproductivo, están disponibles 4.200 pares de ovarios para evaluación de la madurez sexual. Las evaluaciones sobre el desarrollo de los ovarios, estados de madurez y estimaciones de fecundidad de pez espada hembra basada en examen microscópico de oocitos completos se comunicaron a ICCAT en un documento presentado al Grupo de Especies sobre Pez Espada, 1995.

La información disponible de sex-ratio por clases de talla se utilizó para estimar la captura por clases de edad separadamente para las hembras y machos de pez espada en la captura de Estados Unidos. Este trabajo se aportó en un documento presentado al SCRS 1995. Los análisis previos de captura por clases de edad de pez espada llevados a cabo por el SCRS con el objetivo de proveer consejos de gestión se basaban en modelos de crecimiento desarrollados para sexos agrupados. Este enfoque podría suministrar una base para producir evaluaciones mejoradas del estado del stock, especialmente para evaluaciones del componente de la biomasa reproductora de hembras del stock.

Se ha emprendido la determinación directa de la edad de pez espada en la captura de Estados Unidos empleando espinas anales, mediante un acuerdo cooperativo con la University of Miami's Cooperation Unit for Fisheries Education and Research (CUFER). Se han obtenido más de 4.000 radios de aletas de pez espada mediante programas de observadores y la presentación voluntaria de muestras por la flota de palangre de pez espada, de los cuales, en torno a 1.700 han sido seccionados y analizados para obtener la determinación de la edad. El muestreo de radios de aleta durante todos los meses y en un amplio rango por tallas y sexo (60-295 cm, longitud horquilla mandíbula inferior) fue muy amplio durante 1991 y comienzos de 1992. Se presentó al SCRS de 1995 un documento que detallaba esta investigación.

Continuó también el análisis de datos de tasas de captura, utilizados para calibrar los varios modelos de evaluación de stock. Los análisis de CPUE específicos de la edad se llevaron a cabo y se comunicaron en documentos preparados para el SCRS de 1995. Además, se están investigando métodos estadísticos sólidos para utilizarlos en análisis de tasas de captura para ver si los métodos alternativos podrían ser menos sensibles a los "outliers" y a las distribuciones de error alternativo. Los documentos que tratan estos temas se prepararon para el SCRS de 1995.

Continúa la investigación sobre la diversidad genética del pez espada mediante tareas conjuntas llevadas a cabo por FISHTEC, un consorcio de investigación que incluye a "SEFSC Charleston Laboratory", y varios laboratorios de investigación de diversas universidades. En 1994 se presentó al Grupo de Especies sobre el Pez Espada un documento que detallaba los resultados de un estudio genético que empleaba material de especímenes de pez espada del Atlántico noroeste y este, Atlántico sur, Mediterráneo y Océano Pacífico. El documento presentado en la reunión de Grupos de Especies del SCRS en 1994 fue revisado y presentado para su publicación en literatura científica.

Se investigaron y documentaron varios métodos en un trabajo entregado al Grupo de Especies sobre Pez Espada para estimar el número de ejemplares de esta especie descartados muertos por la flota estadounidense tras la implementación de las regulaciones de talla mínima a mediados de 1991. Todos los métodos emplean datos de muestreo de observadores. El método recomendado por el SCRS en 1994 se aplicó a los registros de observadores y de cuadernos del pesca para estimar la magnitud de pez espada descartado muerto por la flota estadounidense en 1994.

Se efectuó una campaña de investigación en la región del Atlántico donde las hembras de pez espada con tamaño para reproducirse, con altos valores GSI, son comunes en la captura estadounidense. El objetivo de esta campaña, entre otros, era el de obtener medidas cuantitativas de abundancia larvaria de pez espada en enero-febrero de 1995 para compararla con las densidades larvianas de pez espada medidos en cualquier otro lugar en el Golfo de México y Atlántico. También se buscaron muestras de larvas de pez espada a efectos de una posterior evaluación de la diversidad genética del pez espada en el Atlántico. Actualmente, se están sometiendo a análisis muestras de ictioplancton y se espera que los resultados de la campaña estarán disponibles para el SCRS 1996.

El número de pez espada marcado, liberados por los palangreros estadounidenses ha aumentado sustancialmente desde la implementación de las regulaciones de talla mínima en 1991, de conformidad con las recomendaciones de ICCAT. La mayor parte de estos peces eran inferiores a la talla mínima en el momento de su liberación. Desde 1991, las liberaciones anuales han promediado en torno a 1.200 peces, mientras que las liberaciones anuales de peces espada marcados en 1988-90 promediaron unos 350 peces. Las recuperaciones comunicadas de pez espada marcado probablemente se han incrementado desde la implementación de la talla mínima. Desde 1991 el número anual de recuperaciones de marcas en pez espada comunicadas han promediado más de 22 peces (en 1994, se comunicó haber recuperado un total de 54 peces espada marcados), mientras que el número medio anual comunicado para el período 1988-1990 fue de unos 10. Un trabajo que describe las más recientes recuperaciones de marcas para varias especies se presentó al SCRS de 1995.

3.3 Investigación sobre el atún blanco

Durante 1944 se obtuvieron muestras biológicas de atún blanco de la pesquería de arrastre en parejas estadounidense en el nordeste del país. Se obtuvieron corazones, hígados y gónadas para efectuar análisis genéticos, y se recogieron aletas pectorales y cabezas de 177 peces individuales para determinar la edad. Durante 1995, se identificaron las muestras genéticas de este proyecto, separadas de muestras para determinación de la edad, y están siendo procesadas por el NMFS, Charleston Laboratory. Se extrajeron partes duras para determinación de la edad (espinas y otolitos) de aproximadamente el 25% de la muestra establecida durante 1995; esta investigación continuará en 1996.

3.4 Caritas y Pequeños túnidos

La investigación estadounidense sobre pequeños túnidos se dirige principalmente sobre los stocks de *Scomberomorus cavalla* y *Scomberomorus maculatus*, ya que la cantidad desembarcada de pequeños túnidos tales como el *Scomberomorus regalis* por los pescadores estadounidenses es muy pequeña. La meta de la investigación es la recolección de estadísticas primarias de capturas de pesquería, y datos de muestras bioestadísticas, muestras de edad de la pesquería e índices de abundancia. Debido a que la evaluación y la gestión aparecen necesariamente por unidades geográficas, la continua investigación sobre la migración de carita lucio es particularmente importante.

Cuatro importantes trabajos preparados para las Jornadas de Trabajo anuales Mackerel Stock Assessment examinaban el estado actual del recurso y actualizaban información sobre las proporciones de mezcla del grupo migratorio de *Scomberomorus cavalla* durante el invierno frente a la costa este de Florida. El Mackerel Stock Assessment Panel adoptó una nueva recomendación sobre el Spawning Potential Ratio (SPR) Management Strategy Committee relativa a la adopción de nuevas definiciones de sobrepesca de caritas, es decir, que se especificara el umbral de la sobrepesca a la mortalidad por pesca que conduciría a un 20% SPR.

Las cuestiones en materia de investigación que preocupan de forma más acuciante siguen siendo: 1) incertidumbres sobre la abundancia de peces juveniles de todos los stocks, 2) falta de índices de abundancia adecuados para peces adultos de *Scomberomorus maculatus* en todos los rangos, 3) la escasa precisión del muestreo estadístico de *Scomberomorus maculatus*, 4) falta de precisión al predecir las capturas deportivas, 5) datos imprecisos sobre el grado actual de mezcla entre diferentes unidades geográficas de carita lucio, 6) estimaciones imprecisas de capturas fortuitas de gambas en el Atlántico para todos los caritas.

3.5 *Investigación sobre tiburones*

Se llevó a cabo investigación sobre tiburones en apoyo del Fishery Management Plan for Sharks. Se distribuyó entre los pescadores y personal de la pesquería guías de campo para la identificación de las especies de tiburones capturados en las pesquerías comerciales, para ayudarles a identificar sus capturas y facilitar información específica por especies en los informes sobre captura y esfuerzo de los cuadernos de pesca. Se han llevado a cabo estudios que delimitan las áreas de criaderos de tiburones, para investigar métodos para conservar hembras grávidas y tiburones jóvenes. La investigación sobre la distribución y requerimientos de los criaderos se llevó a cabo en colaboración con Mote Marine Laboratory en Sarasota, Florida.

Adicionalmente, se llevó a cabo en agosto de 1995 una prospección independiente de pesca de palangre del Golfo de México y costa atlántica de Estados Unidos, para recolectar información sobre tasa de captura necesaria para hacer un seguimiento de la respuesta del stock a las medidas de ordenación de la pesquería. Sin embargo, será necesario efectuar investigación adicional sobre los efectos del arte y estrategia de muestreo sobre las tasas de captura, para desarrollar métodos para tratar analíticamente estos efectos potenciales sobre las tasas de captura antes de poder derivar las estimaciones cuantitativas de abundancia relativa y composiciones por especie de estas prospecciones.

3.6 *Investigación sobre marlines*

Continuó el muestreo de los concursos de pesca deportiva de marlines a lo largo de la costa este de Estados Unidos, Golfo de México, Bahamas y Mar Caribe. Se muestreó un total de 111 concursos de pesca de marlines, lo que representa 81.262 horas de esfuerzo de pesca, un incremento de aproximadamente 2.500 horas respecto al nivel de 1993. Esto representó 389 marlines embarcados (264 agujas azules, 84 agujas blancas y 41 peces vela); 1.855 liberados, y 1.434 marcados (y liberados). Las mediciones morfométricas de desembarques por sexos se llevaron a cabo en conjunción con el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines.

En septiembre de 1995 se llevó a cabo un examen de los procedimientos mediante los cuales se estiman las capturas de marlines. Los representantes de varios grupos de investigación aportaron directrices para el desarrollo de recomendaciones para mejorar las estimaciones de las capturas comerciales y deportivas, mortalidad por captura fortuita, y muestreos durante concursos de pesca o fuera de ellos.

Adicionalmente, el SEFSC ha estado trabajando con Mote Marine Laboratory y Virginia Institute of Marine Science, aportando sus esfuerzos sobre estimación de la mortalidad por pesca fortuita e identificación de stock mediante estudios genéticos, respectivamente.

El NMFS SEFSC ha jugado un papel importante en el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines en 1994; científicos de SEFSC desempeñaron los cargos de coordinador general y coordinador del Océano Atlántico oeste. Los logros más importantes durante 1994 incluyen: (1) completar más de 30 viajes con observadores a bordo en 1994; (2) continuar el programa de observadores y muestreo biológico para pez espada en Venezuela (más de 900 peces espada muestreados); (3) proseguir las tareas de muestreo en la orilla (en algunos casos, muestreo de concursos de pesca de marlines) en Barbados, St. Maarten, Granada, Jamaica, Senegal, Côte d'Ivoire, y Venezuela; (4) llevar a cabo un estudio piloto de campaña de marcado de pez vela con CARICOM y St. Vincent División of Fisheries en un pequeño palangrero que empleaba cebo vivo; (5) continuar el esfuerzo para recobrar marlines marcados-recuperados (con particular éxito al sudeste del Caribe, donde se comunicaron 60 recapturas en 1994); (6) continuó el muestreo para edad y crecimiento de marlines con varias muestras importantes obtenidas durante 1994.

3.7 *Marcado*

Los participantes en el Southeast Fisheries Science Center's Cooperative Tagging Center (CTC) marcaron y liberaron 4.799 marlines (incluyendo pez espada, véase el apartado sobre esta especie) y 1.791 túnidos en 1994. Esta cifra representa un descenso del 34% a partir de los niveles de 1993 en cuanto a marlines, y un descenso del 6.7% para túnidos. Sin embargo, debido a restricciones de tipo presupuestario de NMFS para la compra de materiales de marcado en 1994, muchos participantes en el marcado de NMFS emplearon sobre especies altamente migratorias

marcas de The Billfish Foundation (TBF). Esta situación se tradujo en un gran incremento de actividades de marcado por TBF, y si en 1994 las liberaciones de TBF se hubiesen añadido a las de NMFS, se habría traducido en un incremento global del número de marlines marcados y liberados en el Atlántico en 1994. Entre las liberaciones de marlines de CTC, hubo 1.124 agujas azules, 817 agujas blancas, 1.816 peces vela 29 *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* y 994 peces espada (también se marcaron en el Pacífico en 1994, 13 agujas negras y 6 *Makaira audax*). En cuanto a túnidos, hubo 354 atunes rojos, 1.222 rabiles y 215 liberaciones de otras especies de túnidos.

Hubo recapturas de 171 marlines comunicadas en 1994, representando un descenso del 1% respecto a 1993. Nuevamente, si se añadieran las recapturas del TBF a este total, se habría traducido en un incremento global en información sobre recuperación de marcas para 1994. Entre las recapturas de CTC había: 15 agujas azules, 28 agujas blancas, 74 peces vela y 54 peces espada. El Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines en el Océano Atlántico occidental ha continuado mejorando la cantidad de informes sobre recuperación de marcas, particularmente de Venezuela, Barbados y Granada. Se recapturó un total de 81 túnidos en 1994 (25 atunes rojos, 48 rabiles, 8 ejemplares de otros). Hubo un incremento del 17% en el volumen de datos de recaptura para todas las especies de túnidos.

Se produjeron varias recapturas notables de marlines durante 1994. El movimiento más amplio comunicado de pez vela (es decir, distancia mínima viajada) fue de unas 1.503 millas náuticas (nm), liberado frente a Cozumel, México (21.00°N, 86.00°W) y recapturado frente a Granada en el sudeste del Caribe (12.17°N, 61.5°W), tras 236 días. Se liberó una aguja azul frente a Ft. Pierce, FL (27°N, 78°W) y recapturada 189 días después frente a Santa Lucía, FL (14.42°N, 61.73°W) tras desplazarse una distancia mínima en torno a 465.5 nm. Una aguja blanca, liberada frente a Ocean City, MD (38.17°N, 73.83°W) fue recapturada frente a La Guaira, Venezuela (11°N, 65°W) a 2.482 millas náuticas de distancia tras 931 días. El movimiento más amplio de pez espada fue de 1.867 nm cubiertas por un ejemplar liberado en el Atlántico norte central (43.85°N, 46.35°W) y recapturado frente a Cañaveral, FL (28.5°N, 80.33°W) tras 591 días.

En cuanto al atún rojo el movimiento más largo durante 1994 fue el de un pez liberado frente a Long Island, NY (40.68°N, 70.92°W) y recuperado en el Mediterráneo, frente a Barcelona, España (41.12°N, 1.25°E), una distancia mínima en torno a 3.172 nm. También tuvieron lugar varios movimientos transatlánticos de rabil, y el mayor desplazamiento de un pez liberado frente a Cape Hatteras, NC (35.09°N, 75.17°W) y recapturado frente al oeste de África (1.5°N, 12.77°W) trascurridos 707 días.

Todos los datos de liberación y recaptura de CTC de 1994 se pusieron a disposición de ICCAT, para complementar su base de datos. Se está estableciendo acceso INTERNET para obtener comunicaciones entre la base de datos de CTC y otros centros o países. Esto facilita una alta velocidad de transferencia de datos de marcado desde y hacia otros programas de marcado, con la intención de utilizar el CTC como el depositario central de datos de liberación y recaptura del Atlántico.

Adicionalmente, como se menciona en el apartado de investigación sobre el atún rojo, el SEFSC y la Universidad de Miami acogieron unas jornadas internacionales sobre planes de investigación para estudios de marcado de atún rojo. El informe de estas jornadas fue presentado al SCRS.

El Boletín de Información Anual de CTC, que facilita información más detallada de las actividades de marcado en 1994, será distribuido a los participantes en el programa a finales de 1995.

3.8 Colocación de Observadores en pesquerías

Observadores nacionales. Iniciado por el Miami Laboratory de SEFSC, el Programa de Observadores de Palangre Pelágico, completó más de tres años de cobertura con observadores. Se observó un total de 202 viajes (1.337 lances) desde mayo de 1992 a junio de 1995. Durante este período, el personal de SEFSC observó más de 38.000 peces (principalmente peces espada, túnidos y tiburones), mamíferos marinos y tortugas de mar. El NMFS, Northeast Fisheries Science Center (NEFS, Woods Hole, MA), proveyó cobertura mediante observadores contratados a bordo de 27 diferentes palangreros nacionales que buscaban pez espada, túnidos y tiburones en el año 1994. En esos barcos se llevaron a cabo 27 viajes de observadores que totalizaron 401 días de enero a diciembre. La captura fortuita de la pesquería de palangre en 1993 fue comunicada a ICCAT.

Cobertura de Observadores en la pesquería de Redes de Enmalle a la Deriva. Northeast Fisheries Science Center (NEFSC) situó observadores a bordo de diez diferentes barcos nacionales equipados con redes de enmalle que perseguían pez espada, túnidos y tiburones en el año 1994. Considerando que la pesquería de redes de enmalle a la deriva dirigida al pez espada, túnidos y tiburones del Atlántico está clasificada como de Categoría I en el U.S. Marine Mammal Protection Act, el NEFSC seleccionó barcos para situar obligatoriamente observadores a bordo. Se llevaron a cabo veintiocho viajes de observadores, que totalizaron 253 días, de enero a julio. La captura fortuita de esta pesquería incluía atún blanco, patudo, rabil, bonito, bacoreta, atún rojo y listado así como otras numerosas especies, la captura fortuita de esta pesquería en 1993 apareció documentada en el informe a ICCAT sobre capturas fortuitas preparado para el SCRS de 1995. El personal necesario para la cobertura por observadores en esta pesquería fue cedido por NEFSC y a través del contratante de NEFSC. La captura fortuita de la pesquería de redes de deriva para 1993 fue comunicado a ICCAT.

Cobertura de Observadores en la pesquería de Arrastre Pelágico en Parejas. El NEFSC colocó observadores a bordo de 11 diferentes arrastreros pelágicos en parejas que perseguían túnidos, principalmente patudo, en el año 1994. Durante agosto-noviembre se llevaron a cabo veintiocho viajes de observadores, totalizando 247 días, a bordo de estos barcos. La captura fortuita de esta pesquería incluía rabil, atún rojo, atún blanco, patudo, listado, seriola, y pez espada. El contratante de NEFSC facilitó personal para la cobertura por observadores.

Observadores de Pesquerías Extranjeras. Durante 1994 no hubo actividad pesquera por parte de barcos extranjeros en la Zona Económica Exclusiva (ZEE) frente a la costa este de Estados Unidos.

Tabla 1. Capturas y desembarques (t) de túnidos atlánticos y especies afines redondeados a la tonelada métrica más próxima, excluyendo los marlines, por pescadores norteamericanos, 1967-1993¹

Año	BFT ²	YFT ^{3,4}	ALB	BET ³	LTA	SKJ ⁴	BON	SWO ⁵	SSM ⁶	KGM ⁶	OTR ⁷	TOTAL ⁸
1967	2.320	1.136	0	0	7	493	22	474	3.577	2.767	10	10.806
1968	807	5.941	0	18	6	3.314	43	274	5.342	2.813	2	18.560
1969	1.226	18.791	0	148	7	4.849	98	171	4.952	2.814	1	33.057
1970	3.327	9.029	0	195	158	11.752	83	287	5.506	3.050	0	33.387
1971	3.169	3.764	0	544	5	16.224	90	35	4.713	2.571	50	31.165
1972	2.138	12.342	10	212	212	12.290	24	246	4.863	2.213	0	34.550
1973	1.294	3.590	0	113	20	21.246	261	406	4.437	2.710	0	34.077
1974	3.638	5.621	13	865	51	19.973	92	1.125	4.990	4.747	1	41.116
1975	2.823	14.335	1	67	67	7.567	117	1.700	5.288	3.095	19	35.079
1976	1.931	2.252	0	28	5	2.285	23	1.429	6.385	4.053	30	18.421
1977	1.956	7.208	2	331	53	6.179	268	912	5.453	3.837	71	26.270
1978	1.848	9.747	9	248	113	8.492	224	3.684	3.310	2.507	31	30.213
1979	2.297	3.182	11	212	12	3.102	502	4.618	2.926	6.293	11	23.166
1980	1.505	2.118	21	202	88	3.589	195	5.624	5.429	10.726	513	30.010
1981	1.530	1.866	54	152	97	5.373	333	4.529	2.748	12.565	200	29.447
1982	812	883	126	377	87	731	209	5.410	3.747	9.863	962	23.207
1983	1.394	226	18	255	107	589	253	4.820	2.784	7.069	453	17.968
1984	1.317	1.252	25	408	41	817	217	4.749	3.904	7.445	883	21.058
1985	1.423	6.259	17	353	74	1.786	109	4.705	3.984	6.010	247	24.967
1986	1.655	5.775	162	747	103	1.004	83	5.210	5.957	5.682	336	26.714
1987	1.543	6.056	269	1.008	118	650	130	5.247	5.071	5.628	385	29.105
1988	1.505	10.268	115	919	204	36	88	6.171	5.097	5.809	410	30.622
1989	1.732	8.350	260	762	128	56	278	6.411	4.443	4.363	335	27.118
1990	1.769	5.406	386	650	173	240	298	5.519	4.272	5.936	390	25.039
1991	1.781	6.856	485	962	227	787	468	4.525	5.802	6.427	367	28.687
1992	1.128	7.158	377	752	595	524	497	4.236	5.538	6.707	545	28.057
1993	1.268	5.199	452	982	1.286	342	171	4.191	4.668	6.923	1.517	26.999
1994	1.503	8.094	672	1.328	1.142	49	129	3.873	4.668	6.923	886	29.267

¹ Incluye estimaciones de capturas de atún rojo y todos los demás túnidos, a partir de 1986. - Pesquería de recreo frente a la costa nordeste de Estados Unidos. Se han revisado las estimaciones de las capturas deportivas para 1986-1992.

² Incluye estimaciones de descartes de atún rojo muerto, a partir de 1986. (La estimación de 1986 incluye sólo algunas temporadas y zonas).

³ Para los años previos a 1981, las cifras incluyen algunas capturas de cerqueros con otras banderas (Bermuda, Antillas Holandesas, Nicaragua y Panamá).

⁴ Incluye pequeñas cantidades de patudo, anterior a 1975.

⁵ Desembarques de pez espada en 1993, revisados.

⁶ No incluye capturas de carita pintada (*S. maculatus*), (1967-83), ni carita lucio (*S. cavalla*), (1967-78), capturados por la pesquería de recreo. Los desembarques de 1994 se han igualado a los de 1993, ya que los de 1994 son aún preliminares. Se han revisado *S. maculatus* y *S. cavalla* (1991-1993).

⁷ Incluye atún aleta negra, peto y otros túnidos de la Tarea I.

⁸ Los datos de 1994 son preliminares.

Tabla 2. Desembarques anuales (t) de rabil en 1992 y 1993.

Area	Arte	Año			
		1991	1992	1993	1994
Atlántico NW	Palangre	993.4	879.5	601.0	714.1
	Caña y carrete	1.237.3	809.6	1.180.4	5.044.0
	Curricán	186.9	103.4	112.7	16.4
	Cerco	996	376.0	208.4	24.6
	Redes enmalle	1.4	3.1	0.4	1.4
	Arrastre de parejas	32.4	13.1	41.9	34.3
	Arrastre	0.4	1.7	1.2	0.7
	Arpón	0	0.2	0	0.1
	Liña de mano	82.7	66.7	14.3	13.5
	Almadraba	0	0.1	0	0.1
	Red de playa	0	13.3	0	0
	Sin clasificar	0.2	13.5	0.9	0
Golfo de México	Palangre	3.241.2	4.576.9	2.649.5	1.993.0
	Caña y carrete	37.5	140.0	230.6	59.5
	Liña de mano	4.5	9.9	56.9	0
Caribe	Palangre	42.4	151.4	101.1	191.1
Total		6.856.3	7.158.4	5.199.3	8.093.7

Tabla 3. Desembarques (t) de listado de 1991 a 1994.

Area	Arte	Año			
		1991	1992	1993	1994
Atlántico NW	Palangre	0.9	1.3	0.4	**
	Caña y carrete	20.4	15.0	30.1	18.7
	Curricán	0.1	**	**	**
	Cerco	749.0	495.8	274.4	20.3
	Redes enmalle	**	0	**	**
	Arrastre	**	0	**	**
	Liña de mano	1.4	1.4	1.5	**
	Almadraba	0	0	1.5	1.3
	"Pound"	0.5	0.1	2.5	0.2
Golfo de México	Palangre	1.2	0.8	30.8	3.8
Todos los artes		786.9	523.7	342.5	48.8

Tabla 4. Desembarques (t) de patudo por año en 1992 y 1993.

Area	Arte	Año			
		1991	1992	1993	1994
Atlántico NW	Palangre	777.4	483.3	684.4	752.2
	Caña y carrete	72.6	57.9	75.8	273.0
	Curricán	4.7	16.0	8.5	1.7
	Red de enmalle	0.5	0.9	7.9	0.6
	Liña de mano	21.2	17.9	2.9	4.1
	Arrastre de parejas	4.9	50.4	90.6	135.0
	Arrastre	0.1	0	0.4	1.0
	Arpón	0.9	**	0	0
	Red de playa	0	31.4	0	0
	Sin clasificar	0	0	**	0
Golfo de México	Palangre	53.8	59.9	39.3	24.7
	Caña y carrete	0	0	33.1	0
	Liña de mano	0	0	**	**
Caribe	Palangre	25.6	34.5	39.6	63.0
Area NC 94a	Palangre	0	0	0	72.5
Todos los artes		961.7	752.2	982.5	1,327.8

** < = 0,05

Tabla 5. Captura y desembarques (t) de atún rojo para 1991 a 1994.

Area	Arte	Año			
		1991	1992	1993	1994
Atlántico NW	Palangre	12	23.9	34.9	49.7
	Descartes palangre	188	25.7	22.6	66.3
	Redes de enmalle	0	0.3	0	0.2
	Liña de mano	341	218.1	224.2	227.7
	Cerco	237	300	295.4	300.7
	Arpón	129	105.4	88.1	68
	Caña y carrete (> 145 cm LJFL)	213	208.1	330.9	425.1
	Caña y carrete (< 145 cm LJFL)	483	116	209.5	286.1
	Caña y carrete descartado			11.3	
	Sin clasificar	2	0.7	1.5	2.3
	Golfo de México	Palangre	165	111.7	53.6
Descartes palangre		11	18.2	5.8	2.9
Caña y carrete		0	0.3	0	0
Caribe	Palangre	0	0	0	0.3
	Descartes palangre			1.6	11.1
Todos los artes		1,781	1,128.4	1,268.1	1,503.3

Tabla 6. Desembarques (t) de atún blanco para 1991 a 1994.

Area	Arte	Año			
		1991	1992	1993	1994
Atlántico NW	Palangre	191.3	128.8	150.6	190.1
	Redes de enmalle	6.7	6.2	2.5	4.2
	Liña de mano	9.1	4	2.5	8.1
	Arrastre	0	0	0.4	0.2
	Curricán	3.9	1.4	14.5	2.8
	Caña y carrete	254.4	102.7	193.2	293.4
	Arrastre de parejas	4.6	109.1	67.1	144.2
	Otros	4.9	8.1	**	0.6
Golfo de México	Palangre	5.4	7.7	7.6	8.2
Caribe	Palangre	4.8	9.3	13.5	20
Todos los artes	485.1	377.3	451.9	671.8	

** <= 0.05 t.

Tabla 7. Capturas y desembarques (t) de pez espada para 1991 a 1994.

Area	Arte	Año			
		1991	1992	1993	1994
Atlántico NW	Palangre	1.680	1.490	1.336.1	1.117.3
	Descartes palangre	143.1	251.5	272.4	334.5
	Redes de enmalle	82	86	91.82	87.9
	Arrastre de parejas	32	13	0	9.8
	Liña de mano	0	0	0.4	0
	Arrastre	10	11	4.0	13.6
	Arpón	2	0.8	0.2	1.6
	Caña y carrete	0	0	0	0
	Arrastre de parejas	0	0	11.9	0
Golfo de México	Palangre	701	632	518	285.5
	Descartes palangre	27.3	61.1	49.7	68.9
	Liña de mano			38.3	
Caribe	Palangre	798	646	844.7	1.034.2
	Descartes palangre	11.0	25.1	44.4	52.7
Atlántico NC	Palangre	1.005	973	936.6	815.5
	Descartes palangre	33.6	46.0	42.4	52.2
Todos los artes		4.525	4.235.5	4.190.9	3.873.7

Tabla 8. Capturas y desembarques (t) de Aguja Azul, Aguja Blanca y Pez Vela para 1992-1994.

Area	Arte	Aguja Azul			Aguja Blanca			Pez Vela		
		1992	1993	1994	1992	1993	1994	1992	1993	1994
Atlántico NW	Descartes palangre	39.4	61.6	13.6	14.2	12.9	9.5	14.2	7.6	6.1
	Caña y carrete	24.1	43.5	58.7	6.6	12.2	9.7	6.6	7.4	105.2
Golfo de México	Descartes palangre	85.2	80.2	21.8	8.4	10.3	5.1	8.4	10.1	11.2
	Caña y carrete	14.8	9.1	15.1	1.3	0.7	1.3	1.3	0.3	15.8
Caribe	Descartes palangre	2.6	1.96	6.6	0.3	0.1	0.3	0.3	0	0.2
	Caña y carrete	10.3	23.7	12.3	0.2	0.1	0	0.2	3.4	0
Desconocido	Palangre	0	0	10.7	0	0	1.8	0	0	1.6
Todos los artes		176.4	220.1	139	31	36.3	27.7	31	28.8	140

Yellowfin Tuna

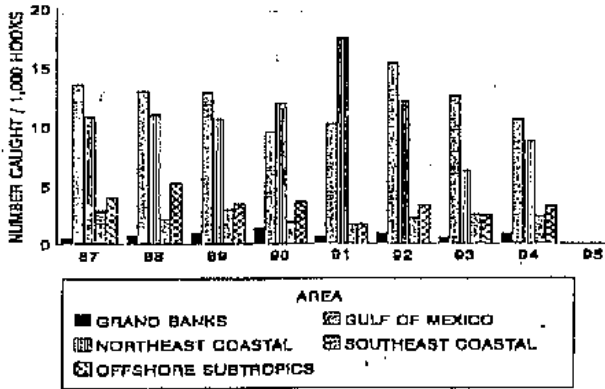


Fig.1. Tasas de captura nominal de YFT en los informes de los cuadernos de pesca de palangre de Estados Unidos.

Skipjack Tuna

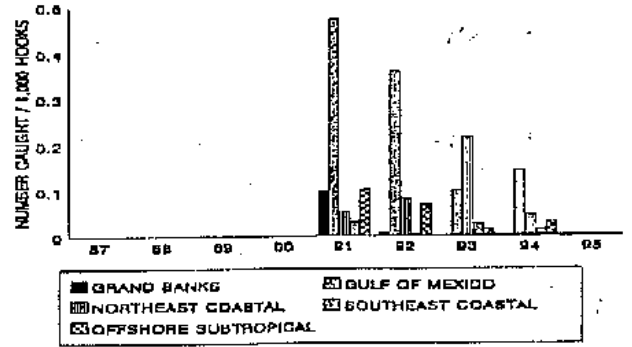


Fig.2. Tasas de captura nominal de SKJ en los informes de los cuadernos de pesca de palangre de Estados Unidos.

Bigeye Tuna

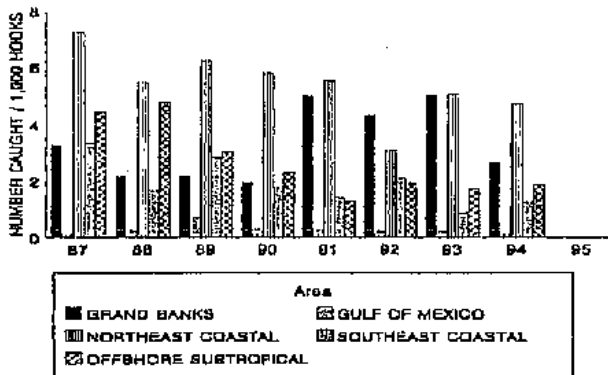


Fig.3. Tasas de captura nominal de BET en los informes de los cuadernos de pesca de palangre de Estados Unidos.

Albacore Tuna

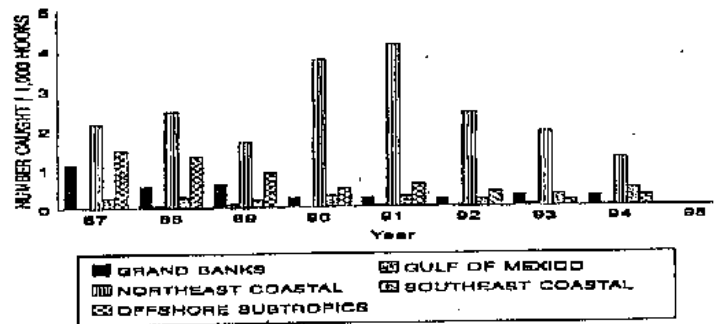


Fig.4. Tasas de captura nominal de ALB en los informes de los cuadernos de pesca de palangre de Estados Unidos.

INFORME NACIONAL DE FRANCIA*

1. Situación de la pesca

1.1. Panorama general

En 1994, las capturas francesas de túnidos ascendieron a 96.800 t, es decir, un aumento moderado del 12,5% en relación con 1993 y constituyen el nivel récord de toda la década. Este aumento afecta esencialmente al atún rojo cuyas capturas se han multiplicado por dos. Respecto a las restantes especies, se observa un descenso notable en el atún blanco (-14%) y mínimo en el listado (-3%), un aumento en el atún blanco (+11%) y en el patudo (+30%) (Tabla 1).

1.2. Túnidos de aguas templadas

1.2.1. Atún rojo

El atún rojo se pesca sobre todo en el Mediterráneo desde la década de los años 70. En la temporada de pesca del año 1994, llevada a cabo con 32 cerqueros, se obtuvieron 11.803 t, en contraste con las 4.730 t obtenidas en 1993 con 30 barcos. Las previsiones de captura para 1995 son de 7.000 t. El aumento de las capturas, entre 1993 y 1994, se debe a que la temporada de pesca de peces grandes en los meses de mayo a julio alrededor de las islas Baleares fue excelente, dándose condiciones meteorológicas muy favorables y contando con una mayor ayuda por parte de los aviones de detección. El desarrollo del comercio con Japón es lo que origina la pesca de estos peces de gran talla, aumentando el esfuerzo de pesca sobre esta especie en su época de reproducción. El resto de la temporada se basó en la pesca de peces con un peso medio de 20 kg. Los nuevos barcos, buscan el atún rojo cada vez más lejos de sus puertos de base, por razones de rentabilidad. Un hecho importante es el retorno de condiciones favorables (sobre todo en lo que respecta al alimento) en el sector provenzal, lo que contribuyó a la presencia de túnidos de 1 a 4 años en dicho sector en 1994; esta situación no se producía en el sector mencionado desde mediados de los años 80. No obstante, el esfuerzo de pesca sigue concentrado en la parte occidental de la zona oeste de la cuenca mediterránea.

En el Atlántico este, las capturas de atún rojo en 1994 (335 t) fueron inferiores a las de 1993, en 764 t. Este hecho está en relación con la gran variabilidad, de un año a otro, que hubo en las capturas obtenidas por los barcos de arrastre en parejas (35 parejas en 1994). Se constata una disminución constante de las capturas de los barcos de cebo en el Golfo de Vizcaya, entre los años 1991 y 1994 (448 y 66 t, respectivamente), sin que se produjeran grandes cambios en el número de barcos (10). Las dos unidades que pescan el atún rojo con red de enmalle capturaron 20 t en 1994.

1.2.2. Atún blanco

En 1994, la pesca del atún blanco en el Atlántico tuvo lugar durante el verano con 64 barcos que utilizaron red de enmalle y desembarcaron 3.967 t, y por una flota de 70 barcos (35 parejas) de arrastre pelágico, que obtuvieron una captura de 1.967 t. Tras las capturas de 1992 y 1993, muy altas, las de 1994 muestran una ligera regresión. La longitud de las redes utilizadas por la flota francesa, pasó de 5 km por barco al principio de la temporada, a 2,5 km por barco a partir del 27 de julio de 1994.

En el Mediterráneo, el atún blanco es capturado de forma fortuita por los cerqueros y de forma activa por los pescadores deportivos desde mediados de agosto hasta finales de octubre. La evaluación de las capturas de los 30 cerqueros, cuya especie-objetivo es el atún rojo, es de 18,4 t en 1994. La captura de los barcos deportivos se calcula en 5 t. Se recordará que los cerqueros franceses intertropicales pescaron 140 t de atún blanco en 1994.

* Informe original en francés

1.3 Típidos tropicales

1.3.1 Flota de cerqueros

La captura de típidos tropicales de los atuneros franceses (18 cerqueros) en 1994, fue de 71.402 t: 32.073 t de rabil, 28.635 t de listado y 10.730 t de patudo. En comparación con 1993, se observa un ligero descenso en 1994 en la proporción de listado, a favor del rabil y el patudo. El importante aumento de las capturas y la proporción de patudo constatada en 1993, se ha visto confirmada y reforzada en 1994. Se ha comprobado que el método de corrección de la composición por especies no contiene errores. Sin embargo, es cierto que este método no considera el tipo de cardúmen (asociado o no con restos flotantes) como parámetro de estratificación. Teniendo en cuenta la importancia reciente que ha adquirido la pesca con restos flotantes en la pesquería de cerco del Atlántico este, se están llevando a cabo estudios para tener en cuenta este parámetro en el método de corrección de la composición por especies.

Conviene observar que el tipo de explotación de la pesquería francesa, sigue siendo diferente en 1994 del tipo tradicional, y muy cercano al de 1993. Así, las zonas costeras y el Golfo de Guinea han sido más frecuentadas, mientras que la del Cabo Lopez y la zona de Senegal han sido menos explotadas; incluso las zonas ecuatoriales han sido menos frecuentadas que de costumbre. El desplazamiento de los caladeros, junto con el empleo más frecuente de objetos artificiales, son sin duda algunos de los elementos que podrían explicar la importante pesca de patudo, que han aumentado sensiblemente en todas las zonas de pesca de la flota. Es evidente que las elevadas capturas de patudo, asociadas a un esfuerzo más o menos constante, ha producido rendimientos nominales muy elevados en 1993 y 1994, los más altos de la serie histórica.

Finalmente, se puede decir que en 1994, el rabil ha recuperado un peso medio comparable al del período histórico (20 kg); en 1993, sin razón aparente, fue anormalmente bajo.

1.3.2 Flota de barcos de cebo

En 1994, en Dakar había 7 barcos con bandera francesa, igual que en 1993. Los barcos de cebo franceses pescaron 7.323. La captura de 1994 se sitúa en la media de la década para esta pesquería, tanto en su total como en su composición por especies (32% de rabil, 36% de listado y 32% de patudo).

El rendimiento en 1994 de todas las especies en conjunto (5,7 t/día de pesca) es ligeramente inferior al de los dos años anteriores, que presentaban las CPUEs más importantes de toda la historia de esta pesquería. Se debe observar que la baja registrada por esta pesquería desde 1992 coincide con la llegada de los cerqueros españoles y FIS al sector de pesca principal de los barcos de cebo, es decir, la ZEE de Mauritania.

2. Investigación

La investigación francesa en el terreno de los típidos se centra sobre las especies de aguas templadas del Atlántico y Mediterráneo (IFREMER) y sobre las especies tropicales del Atlántico (ORSTOM).

2.1 Típidos de aguas templadas

2.1.1 Atún rojo

Prosiguió el muestreo de los desembarques de atún rojo de los cerqueros que faenan en el Mediterráneo. En 1994, este muestreo, efectuado en base a los datos comerciales obtenidos de los mayoristas, cubre del 30 al 90%, según los meses, de la captura total. Los meses con datos incompletos corresponden a las temporadas de pesca alrededor de las islas Baleares, cuyas capturas podrían haberse vendido directamente en España. Está en marcha un programa patrocinado por la Unión Europea (UE), dedicado a evaluar con mayor precisión los desembarques de los cerqueros franceses en España y que no figuran en las estadísticas francesas. Otro programa, financiado en parte por la UE, concierne a varios países miembros de la zona mediterránea. Este programa, iniciado en 1992 y que terminará en 1995, tiene como objetivo mejorar los conocimientos en materia de estadísticas y biología de esta especie. Contribuye también a los objetivos del Programa Año del Atún Rojo de ICCAT (BYP).

2.1.2 Atún blanco

Respecto al Atlántico norte, las investigaciones sobre el atún blanco se centran en el desarrollo de métodos de determinación de la edad de los peces grandes, con el fin de mejorar las evaluaciones analíticas de stock.

El programa de seguimiento de las capturas fortuitas de la red de enmalle tuvo lugar entre 1992 y 1993. Se embarcaron observadores en el 25 % de la flota. Los datos recogidos permitieron evaluar las capturas fortuitas, sobre todo de mamíferos marinos (alrededor de 1.600 delfines de dos especies), así como las capturas de atún blanco por estrato geográfico. Este programa ha finalizado y no prosiguió en 1994.

Este año, la normativa sobre Red de Enmalle a la Deriva, limitándola a 2, 5 km, parece haber sido respetada a partir del 1 de agosto de 1994, tras los numerosos incidentes acaecidos en la mar. En 1994, la flota francesa de barcos con red de enmalle se componía de 70 barcos.

En el Mediterráneo, Francia marcó más de 3.000 peces en el curso de 5 años de campañas, entre 1986 y 1991. Algunas de las marcas recapturadas y validadas, obtenidas en los últimos años, confirman que no parece que el atún blanco atraviese el Estrecho de Gibraltar.

2.1 Túnidos tropicales

Respecto a los túnidos tropicales, las tareas de estadísticas de pesca e investigación se llevan a cabo en estrecha colaboración con los institutos científicos de Côte d'Ivoire, Senegal y España.

Las estadísticas de pesca detalladas de las flotas francesas intertropicales fueron presentadas a ICCAT con puntualidad. La investigación sobre túnidos tropicales se dedicó a los siguientes temas:

- Análisis de la etología y la dinámica de la asociación de cardúmenes/barcos de cebo desarrollada por la flota de Dakar; de esta pesquería se ocupa un programa de investigación de tres años de duración que acaba de iniciarse.
- Análisis comparativo de la pesquerías de rabil y patudo y de las condiciones del medio ambiente a escala mundial.
- Programa de observadores científicos, embarcados en 1995 en cerqueros para analizar las capturas de túnidos de estos barcos en asociación con cetáceos, sobre todo delfines, en el Índico oeste y el Atlántico este. Esto se realiza en el marco de un programa de tres años, iniciado en 1994, financiado por la UE, ORSTOM y el Instituto Español de Oceanografía, en colaboración con Côte d'Ivoire.
- Análisis de las ondas de Legeckis en la zona ecuatorial (entre 10 y 20°W) y de la rica cadena alimentaria que generan y que produce importantes capturas de túnidos en esta zona. Se trata del programa internacional PICOLO, desarrollado entre 1994 y 1997, que incluye numerosas campañas sobre varios temas a bordo de un nuevo barco de ORSTOM, el "Antea".

Algunas de estas actividades de investigación han sido comunicadas al SCRS en 1994 por los científicos franceses.

Tabla 1. Capturas francesas de túnidos (1.000 t), 1983-1994

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Rabil	5,8	9,8	16,6	16,6	21,6	30,6	43,8	34,2	31,5	31,1	34,6
Listado	13,2	8,5	11,7	15,1	16,3	15,6	16,4	31,4	20,1	32,2	31,2
Patudo	2,1	4,4	4,6	3,4	3,8	2,8	4,9	6,6	7,2	9,9	12,9
Atún blanco	2,9	2,2	1,2	2,0	2,8	3,7	3,4	4,2	6,1	7,0	6,0
Atún rojo	4,2	5,6	3,8	4,9	6,2	4,9	5,2	5,1	6,9	5,8	12,1
TOTAL	28,2	30,5	37,9	42,0	50,7	57,6	73,7	81,5	71,8	86,0	96,8

* Atún blanco: 5.934 t Atl., 18 t cerqueros Med., 5 t pescadores deportivos, 139 cerqueros tropicales

INFORME NACIONAL DE GABÓN*

1. Pesquería

La pesca atunera en Gabón se lleva a cabo por medio de algunas unidades de pesca artesanal, industrial y deportiva.

Las técnicas utilizadas por estos barcos son:

- liñas con anzuelos
- liñas sin anzuelos
- redes de enmalle a la deriva

Las principales especies en las capturas son: rabil, listado, patudo, marlines y pequeños túnidos.

Cada año se dan tres temporadas de pesca, teniendo en cuenta la migración de los túnidos que explica este carácter estacional:

- de mayo a junio
- julio - agosto - septiembre

La época que registra altos índices de abundancia en la región del Cabo Lopez transcurre entre octubre y noviembre.

2. Capturas

Las capturas son como sigue:

<i>Especie</i>	<i>Capturas</i>
Rabil	88 t
Listado	11 t
Patudo	87 t
Marlines	10 t
Pequeños túnidos	174 t

* Informe original en francés

INFORME NACIONAL DE GHANA - 1994*

1. Panorama general de la industria

1.1 La flota

Los recursos atuneros comprendidos en la ZEE de Ghana fueron explotados principalmente por barcos de cebo durante el año que se estudia. En 1994 faenaron veintiséis (26) barcos de cebo, en comparación con veinticinco (25) en 1993. Esto muestra un incremento del 4% en la flota que operó durante el período. Este incremento en la flota se debe a la rehabilitación de uno de los barcos averiados. Todos los barcos de cebo portaban pabellón de Ghana y su tonelaje bruto abarcaba entre 250 y 500.

Los barcos de cebo utilizaron *Engraulis encrasicolus* (anchoa) como cebo vivo. Además, se ha observado el empleo de balsas de bambú como dispositivo de agregación de peces por algunos barcos de cebo en años recientes. También se ha observado que los barcos pasaron más tiempo pescando cebo durante el año considerado que en años anteriores. En 1994, los barcos para cebo pasaron 1.405 días capturándolo, en comparación con 1.248 días en 1993, lo que muestra un incremento de 12.6% en la pesca de cebo. Esto podría indicar un descenso en la abundancia de cebo.

Durante el año que se estudia, cuatro (4) cerqueros atuneros con pabellón de Côte d'Ivoire atracaron en el puerto de Tema para descargar túnidos para la Pioneer Food Cannery. Se tomaron mediciones de muestras de desembarques de listado, rabil y patudo. Estos datos, junto con información de los cuadernos de pesca sobre mareas de los barcos se enviaron al Centre de Recherches Océanographiques en Abidjan, para su proceso.

1.2 Conservas de túnidos

La Pioneer Food Cannery, (que ahora pertenece en su totalidad a Star Kist International) comenzó sus operaciones en 1994, tras experimentar una rehabilitación. Durante el período examinado, sólo produjo lomos de atún para exportación.

1.3 Estudio previo de inversión para el programa de inversión de las industrias pesqueras de Ghana

A solicitud del Gobierno de Ghana, la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (UNIDO) llevó a cabo un Estudio Previo de Inversión para el Programa de Inversión de las Industrias Pesqueras de Ghana. El Informe del estudio proponía catorce (14) proyectos de inversión de capital combinado con un coste de 57 millones de dólares USA. El informe identificaba a la pesquería de túnidos como el único segmento de la industria pesquera marina que dispone de alcance para ampliar la producción en relación al rendimiento sostenible estimado de los recursos.

Los 14 proyectos propuestos incluyen proceso de túnidos mediante la rehabilitación de las conserveras de túnidos y el establecimiento de otras nuevas, fabricación de lata para las conserveras de túnidos, rehabilitación y reemplazo de la flota de túnidos y rehabilitación de Tema Dry Dock Cooperation para prestar apoyo a la flota.

2. Recursos atuneros

El listado es el principal recurso base de la pesquería de túnidos ghaneana. Se desembarcó un total de 27.315 t de esta especie en 1994, frente a 25.544 t en 1993. Esto muestra el incremento del 7% en los desembarques de

* Informe original en inglés.

la especie durante el período en examen. Los desembarques actuales de la especie son inferiores al rendimiento máximo sostenible. El listado supuso en torno al 74% del total de desembarques de túnidos por los barcos de cebo en 1994. El desglose por especies de los túnidos desembarcados en 1994 se facilitan a continuación.

<i>Especie</i>	<i>Desembarque (t)</i>
Listado	27.315
Rabil	8.465
Patudo	200
Bacoreta	994
Total	36.974

Las cantidades antes mencionadas son los valores ajustados basados en el esquema de muestreo multiespecífico.

El total de túnidos desembarcados en 1994 fue de 36.974 t en comparación con 36.850 t en 1993, mostrando un incremento de 0.3%. Sin embargo, la CPUE descendió de 10.8 t/día en 1993 a 9.2 t/día en 1994, lo que indica, entre otros, un descenso de la abundancia de los recursos atuneros.

2.1 Hallazgo de listado verde

Entre octubre de 1993 y marzo de 1994, se observó el hallazgo de un listado anormal, de color verdoso, en los desembarques de túnidos. Se contabilizaron más de 1000 individuos de esta especie de listado durante las tareas de muestreo en puerto.

Se enviaron muestras de listado verde a un laboratorio de análisis químicos, y se halló que era adecuado para el consumo humano.

3. Investigación y estadísticas

En Ghana, la Research and Utilization Branch of the Fisheries Department es la agencia gubernamental responsable de la investigación y estadísticas de los túnidos.

3.1 Investigación

En 1994 continuaron las actividades de muestreo en puerto de listado, rabil y patudo para su estimación multiespecífica, distribución de frecuencia de tallas y observación de parámetros biológicos.

Las mediciones de talla de las tres especies antes mencionadas fueron aleatorias, y en conformidad con el esquema de muestreo en puerto de ICCAT. La medición de tallas de estas especies se efectuó a bordo, de todos los peces contenidos en las bodegas del barco, mientras descargaban en el puerto. La cobertura de los barcos a efectos de mediciones de tallas en 1994 fue del 100%.

Se midió un total de 16.200 listados, 7.177 rabiles y 3.046 patudos a efectos de distribución de frecuencia de tallas durante el año. Los rangos de tallas de listado, rabil y patudo explotados por los cerqueros oscilaron entre 30 y 71 cm, 33 y 91 cm y 34 y 65 cm, respectivamente, a lo largo del año. Estos datos y otra información necesaria ha sido ya presentada a ICCAT en los correspondientes impresos.

3.2 Estadísticas

A finales de cada mes durante el año considerado, todas las compañías pesqueras de túnidos presentaron impresos de capturas por separado de las operaciones de cada uno de sus barcos para un mes en particular. La información incluía, entre otros, desembarques de túnidos por especie y talla, duración de la captura (en días) y duración de la siembra de cebo (en días).

Se calcularon los desembarques mensuales de los tñidos por especies a partir de los datos facilitados en los impresos.

Se espera que también los patrones de los barcos cumplimenten el cuaderno de pesca de ICCAT sobre la operación llevada a cabo en todas las mareas, por marea. Los funcionarios de Fisheries Department recolectaron los cuadernos de pesca al final del viaje, mientras el buque se encontraba descargando en el puerto. Durante el año que se estudia, la recuperación de cuadernos de pesca estuvo en torno al 30%. Esta situación se debió a la escasez de cuadernos de pesca durante la mayor parte del año considerado.

4. Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines

Durante 1994 continuó el muestreo en la playa de pez espada, pez vela, aguja azul y aguja blanca desembarcados por redes artesanales de enmalle a la deriva en cuatro puntos de desembarque seleccionados. En ellos se registraron mediciones de mandíbula inferior y sexo de las especies. Después, las tallas medidas se convirtieron a peso utilizando las respectivas relaciones talla/peso para las distintas especies. La falta de fondos impidió las visitas programadas a los puntos de desembarque para supervisar las tareas.

Se compilaron datos mensuales sobre captura y esfuerzo de pez vela por sector para el período 1983 a 1994, y se enviaron al Southeast Fisheries Centre en Miami, EE.UU., como parte del programa de evaluación de stock de pez vela en el Atlántico este.

INFORME NACIONAL DE JAPÓN*

National Research Institute of Far Seas Fisheries

1. Actividades de pesca

Japón ha operado con dos tipos de pesquería en el Océano Atlántico, palangre y cerco. Sin embargo, la pesquería de cerco cesó sus actividades y se retiró del Océano Atlántico en 1992. En consecuencia, la captura de palangre supuso el 100% de la captura total de Japón en el Atlántico desde 1993. En 1994, la captura de Japón de tiburidos y especies afines en el Atlántico y en el Mediterráneo se estima en torno a 55.580 t (Tabla 1).

1.1 Pesquería de palangre

El número de palangreros japoneses que operaban en el conjunto del Atlántico en 1994 era de unos 260. Esta cifra está ligeramente por debajo del número de años anteriores, pero es la segunda más alta en los últimos seis años (Tabla 2). La captura total de palangre en 1994 se estimó en 55.580 t, ligeramente superior (en torno al 5%) de la captura de 1993 (Tabla 1). Entre las especies más importantes, la captura de patudo, rabil y aguja azul se incrementó en unas 3.600 t, 1.600 t y 560 t, respectivamente. Por otra parte, las capturas de atún rojo, atún rojo del sur y pez espada descendieron en 560 t, 1.200 t y 600 t, respectivamente. La captura de patudo representó el 70% de la captura total de palangre (68% en 1993), y esta superioridad se ha mantenido sin cambios durante más de una década. Entre otras especies, las capturas importantes en términos de peso estuvieron compuestas de pez espada y rabil, seguidas de atún rojo.

En 1994 tuvieron lugar dos cambios importantes. Uno es la introducción de materiales nuevos para arte de palangre, monofilamento de nylon para la liña principal, liñas secundarias y gufa, y nylon trenzado y un nuevo material sintético (los pescadores la denominan liña fina, dado que es más delgada que la liña convencional Kuralon) para la liña principal. Entre estos materiales, se introdujo de forma dominante el nylon trenzado, seguido de nuevo material de alta tecnología. En general, del 70 al 80% de la flota de aguas distantes han introducido una de ellas. Aunque no se obtuvo información suficiente, la eficacia de estos nuevos artes parece ser mejor que la de los convencionales, pero tiende a fluctuar y es algunas veces menos efectiva, dependiendo del área, tiempo y especie-objetivo. Se informa sobre la introducción de estos materiales con vistas a una mejor captura, así como para reducir el volumen de trabajo de los miembros de la tripulación, dado que es un material más ligero que el convencional. Al mismo tiempo, dado que la velocidad de recogida es más lenta, el número de anzuelos sembrados por día decrecieron aproximadamente en un 20%. Esto significa que el coste se podría recortar hasta cierto punto. Por otra parte, hay un retroceso: los materiales no son tan duraderos como los convencionales. También se informa que dado que la captura con estos nuevos materiales no es tan amplia como se esperaba, hay algunos barcos que volvieron al uso de los artes convencionales. Se ha planeado recolectar información más detallada, que será comunicada en la próxima reunión del SCRS.

Otro cambio es el desarrollo de nuevos caladeros para atún rojo en el sur de Islandia (45°-58°N, 15°-30°W) a comienzos de otoño de 1994. En la Figura 1 se facilita la distribución geográfica de las capturas de atún rojo para 1994. El tamaño de los peces es similar al de los individuos capturados en la denominada zona central. Excepto para los dos puntos más arriba señalados, el esquema operacional de la flota de palangre en 1994 fue similar al del pasado más reciente.

2. Regulaciones de ICCAT

Desde el inicio de las regulaciones de pesquerías establecidas por la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT) para atún rojo, rabil, patudo y pez espada, los pescadores japoneses han estado sujetos simultáneamente a las regulaciones nacionales de pesquerías. Para cumplir las regulaciones sobre el atún rojo, la veda espacio temporal ha estado en efecto, como regulación nacional, tanto en el Golfo de México

* Informe original en inglés.

desde 1982 como en el Mediterráneo desde 1975. Desde el año pesquero de 1993, el período de veda en el Mediterráneo se ha modificado, del 21 de junio-30 de junio, al 1 de junio-31 de julio. En años recientes, se ha limitado, a nivel nacional, el número de palangreros autorizados a pescar en el Atlántico noroeste y Mar Mediterráneo. Varias regulaciones de ICCAT sobre pesquerías importantes para Japón fueron correctamente observadas en las temporadas pesqueras de 1994 o 1994-1995. Estas incluyen límites de talla mínima para rabil, patudo, atún rojo y pez espada, límite de captura fortuita para el pez espada del Atlántico norte y límites de cuota para el atún rojo del Atlántico oeste y central. Se ha efectuado un estricto seguimiento de las capturas de atún rojo y pez espada mediante información por radio en el Atlántico, incluyendo el Mar Mediterráneo. Para hacer un seguimiento próximo de la flota del palangre, se enviaron patrulleras gubernamentales al Océano Atlántico y al Mar Mediterráneo.

3. Actividades de investigación

El National Research Institute of Far Seas Fisheries (NRIFSF) ha estado a cargo de la recolección y compilación de datos de las pesquerías atlánticas, necesarios para la investigación de los científicos sobre los stocks de túnidos y marlines atlánticos. Todos los datos estadísticos han sido rutinariamente enviados a la Secretaría de ICCAT, y los resultados de la investigación científica han sido presentados en las reuniones ordinarias y jornadas de trabajo intersesiones del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS).

3.1 Datos de pesquería

El NRIFSF presentó a la Secretaría de ICCAT los datos finales de captura para 1993, captura/esfuerzo, y parte de los de frecuencia de talla (Tarea I, II y muestreo biológico) de la pesquería de palangre. Se ha venido desarrollando la compilación de los mismos datos para 1994. Las estimaciones preliminares de captura para 1994 se facilitan en este informe. Se presentaron los datos de talla de pez espada y atún rojo en 1994. El rápido sistema de información de cuadernos de pesca y datos de talla mediante el muestreo a bordo en un puerto de recalada ha continuado desde su comienzo en abril de 1984. A principios de 1993 se introdujo un nuevo formato de cuaderno de pesca. Hay varias mejoras en el nuevo formato. Una de ellas es la separación entre el pez vela y *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone*; en el antiguo formato, aparecían combinados. Esta es la primera vez que se han facilitado las capturas de estas dos especies por separado.

3.2 Biología y evaluación de stock de túnidos

Han prosseguido los estudios biológicos y de evaluación de stock llevados a cabo por el NRIFSF sobre túnidos y marlines atlánticos. Entre ellos, una de las actividades más importantes consistió en la investigación relacionada con el Programa Año del Atún Rojo. Durante las recientes temporadas pesqueras (noviembre 1992-enero 1994), se recolectaron muestras de gónadas, vértebras y tejido de unos 400 peces capturados por los palangreros que operaban en el Atlántico noroeste y central. También se efectuó muestreo de atún rojo de la zona del Atlántico este y Mediterráneo para desarrollar análisis genéticos, y aún sigue en curso, conjuntamente con los científicos de esas zonas. El año pasado, el NRIFSF efectuó una campaña de investigación sobre larvas de atún rojo tanto en el Golfo de México como en el Mar Mediterráneo durante mayo a agosto, en colaboración con científicos norteamericanos, españoles e italianos. Se están desarrollando varios análisis de los materiales y datos recolectados en esta campaña. El informe preliminar de esta campaña se presenta en esta reunión del SCRS.

Este año, el NRIFSF participó en dos reuniones intersesiones de ICCAT, la Sesión de Planificación ICCAT para el Programa ICCAT Año del Atún Rojo (Reunión BYP, Génova) y la segunda Reunión del Grupo de Trabajo Conjunto *Ad Hoc* CGPM/ICCAT sobre Stocks de Grandes Peces Pelágicos en el Mar Mediterráneo.

4. Documentos preparados para el SCRS 1995

En el SCRS 1995 se presentaron los siguientes documentos:

1. Informe al SCRS de ICCAT sobre la participación en el Segundo Grupo de Estudio sobre Elasmobranquios, de CIEM, por Nakano H., y Y. Uozumi (SCRS/95/11).
2. Informe Nacional de Japón, por el NRIFSF (SCRS/95/114).

3. CPUE estandarizada para patudo de la pesquería de palangre de Japón en el Atlántico, por Miyabe, N. (SCRS/95/115).
4. Actividades en 1995 del Programa ICCAT Año del Atún Rojo (BYP) en el Atlántico oeste, por Tsuji, S., J.M. Porter y S. Turner (SCRS/95/116).
5. Informe sobre el estado de la pesquería de palangre de Japón en el Mar Mediterráneo, con especial referencia al pez espada, por Takeuchi, Y. (CGPM-ICCAT-95/2).

Tabla 1. Capturas japonesas (t) de túnidos y especies afines, por tipo de pesquería, Atlántico y Mediterráneo, 1989-1994.

<i>Tipo de pesquería</i>	<i>1989</i>	<i>1990</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994*</i>
- Palangre (con base en puertos nacionales)	58.514	54.930	46.883	48.515	52.917	55.580
- Cerco	4.453	4.361	7.516	2.794	-	-
Total	62.967	52.291	54.399	51.309	52.917	55.580

*Provisional

Tabla 2. Número anual de atuneros japoneses que faenaron en el Atlántico y Mediterráneo, 1989-1994

<i>Tipo de pesquería</i>	<i>1989</i>	<i>1990</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994*</i>
- Palangre (con base en puertos nacionales)	239	235	242	248	307	261
- Cerco	1	1	2	2	0	0

*Provisional

Tabla 4. Capturas (t) de túnidos de la pesquería de cerco japonesa en el Atlántico, 1989-1994.

<i>Año</i>	<i>1989</i>	<i>1990</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>
Patudo	-	38	13	39	28	-
Rabil	-	1.873	1.671	1.371	1.036	-
Listado	2.542	2.677	5.752	1.731	-	-
Atún blanco	-	-	-	-	-	-
TOTAL	4.453	4.361	7.516	2.794	-	-

Tabla 3. Capturas (t) de túnidos y especies afines de la pesquería japonesa de palangre, 1989-1994.

Año	1989	1990	1991	1992	1993	1994*
Atlántico						
Atún blanco	1.214	1.324	1.346	1.048	951	988
Patudo	39.419	35.024	29.487	34.128	35.053	38.655
Atún rojo	2.396	2.014	3.669	3.862	3.065	2.502
Atún rojo del Sur	625	1.202	1.331	525	1.688	502
Rabil	6.971	5.919	4.718	3.715	3.096	4.733
Pez espada	5.592	7.305	4.687	3.539	6.382	5.768
Aguja azul**	1.555	1.216	905	1.017	928	1.483
Aguja negra***	-	-	-	-	-	11
Aguja blanca	146	126	121	248	82	98
Pez vela****	78	88	88	43	60	51
<i>Tetrapturus pfluegeri</i> + <i>T. belone</i>	-	-	-	-	-	37
Otros	390	538	443	265	815	213
Subtotal	58.386	54.756	46.795	48.390	52.120	55.041
Mediterráneo						
Atún rojo	127	172	85	123	793	536
Pez espada	1	2	1	2	4	3
Patudo	-	-	2	-	-	-
Subtotal	128	174	88	125	797	539
TOTAL	58.514	54.930	46.883	48.515	52.917	55.580

- * Preliminar.
- ** Incluye pequeñas cantidades de aguja negra hasta 1993.
- *** La aguja negra se separó de la aguja azul en 1994.
- **** Incluye *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone*.
- ***** Se separó *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* de pez vela en 1994.

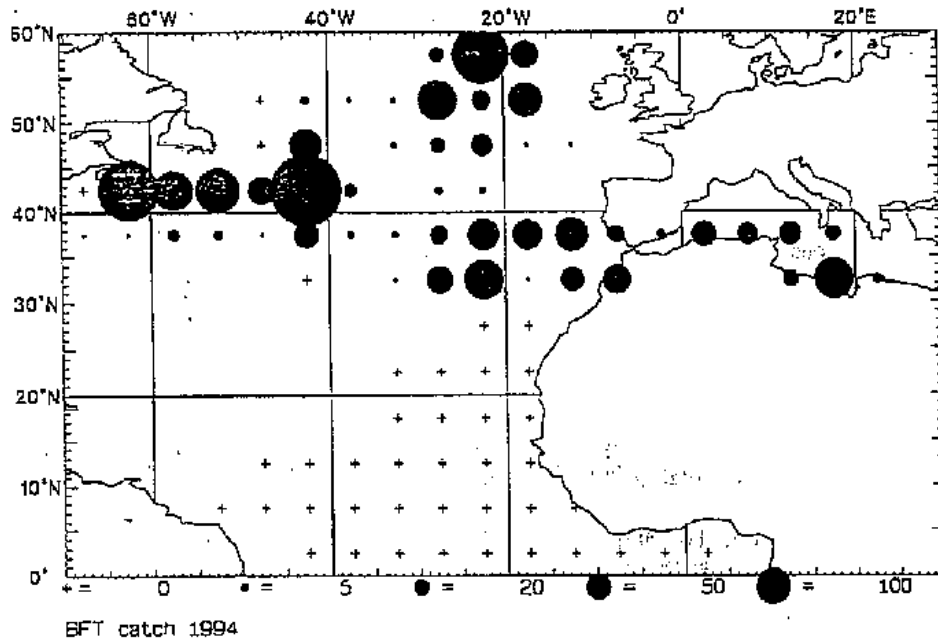


Fig.1. Distribución geográfica de las capturas de atún rojo (en número) en 1994 por la pesquería de palangre de Japón.

INFORME NACIONAL DE MARRUECOS*

A. Lahlou
Secrétaire Général de l'Office National des Pêches
y
A. Srour
Chercheur à l'Institut Scientifique des Pêches Maritimes

1. Descripción de la pesquería

La captura de túnidos y especies afines se desarrolla en los litorales atlántico y mediterráneo de Marruecos. Las migraciones, que hacen de las aguas marroquíes un paso privilegiado de estas especies, explican, de hecho, el carácter estacional de esta pesquería, y justifica la producción máxima registrada durante los dos períodos de paso del recurso, en abril-julio y agosto-noviembre.

1.1 Medios de captura

En la actualidad, la pesca de los túnidos se efectúa principalmente por almadrabas y embarcaciones costeras que emplean la red de enmalle y el palangre, y en segundo lugar, por los cerqueros. A partir de julio de 1994, se desarrolló al norte de Marruecos una nueva pesquería artesanal dirigida al atún rojo de gran tamaño, que utiliza como arte de pesca la liña de mano.

1.2 Caladeros

Las zonas de pesca de túnidos están situadas entre El Hoceima y Saïdia, en la región del Estrecho de Gibraltar y en la zona comprendida entre Essaouira y Tánger. Los principales puertos de desembarque son Mohamedia, Larache y Tánger en el Atlántico, y El Hoceima, Nador y Ras Kehdana en el Mediterráneo.

1.3 Especies capturadas

Las especies principales de túnidos explotadas por los pescadores marroquíes son el atún rojo, el pez espada y los pequeños túnidos, como el bonito, la melva y el listado.

2. Explotación

2.1 Recolección de datos estadísticos

Las estadísticas de pesca de túnidos y especies afines son recolectadas por las Delegaciones Regionales de el "Office National des Pêches" basadas en los puertos pesqueros del Reino. Estos datos se centralizan en la sede central, donde son compilados antes de ser transmitidos a los diferentes usuarios, entre otros, a ICCAT.

2.2 Capturas globales

Las capturas globales de túnidos y especies afines registradas durante el año 1994 son de 4.271 t frente a 2.829 t del año precedente, es decir, un incremento neto de más del 30%. El aporte relativo de la pesca costera es de 3.427 t, es decir, el 80% del total, y la de las almadrabas se eleva a 844 t, o sea, el 20%.

En el Atlántico marroquí, las capturas son de 1.985 t. En el Mediterráneo, las capturas son de 2.286 t, es decir, en torno al 45% y 55% respectivamente para las dos costas.

* Informe original en francés.

2.3 *Pesquería de atún rojo*

La serie de capturas de atún rojo muestra un incremento progresivo de las capturas desde 1986 hasta 1991, seguida de una clara disminución en 1992 y 1993, y a continuación se produjo un incremento de las capturas en 1994. La disminución de las capturas de atún rojo en 1992 se achaca a la disminución de la producción de las almadrabas.

La actividad de la flota costera con base en los puertos del Atlántico y principalmente en Casablanca, El Jadida y en Agadir, está en el origen de casi la totalidad de los desembarques efectuados en los puertos marroquíes.

La actividad de la reciente pesquería artesanal de atún rojo no está aún bien definida. Sin embargo, las estimaciones provisionales situarían el nivel de producción de atún rojo en 300 t para el período que va de julio a diciembre de 1994.

2.4 *Pesquería de pez espada*

El examen de la serie de capturas marroquíes de pez espada para el período comprendido entre 1986 a 1994 permite constatar lo siguiente:

Las capturas efectuadas en el Atlántico no han variado mucho entre 1986 y 1992, y se han mantenido casi estables al nivel de 200 t. En 1993 y 1994, estas capturas se duplicaron hasta alcanzar 400 t de media para los dos años.

La casi totalidad (99%) de la producción se debe a los palangreros que emplean redes de enmalle y palangre.

La pesca nacional de pez espada en el Mediterráneo se inició a partir de 1983. Las capturas registradas a partir de este año han permanecido escasas, en torno a 50 t hasta 1988. A partir de 1989, las capturas aumentaron claramente hasta sobrepasar el umbral de 700 t en 1994.

2.5 *La pesquerías de otros pequeños túnidos*

Este grupo de especies está compuesto de túnidos de pequeñas tallas (peso medio inferior a 6 kg). Si bien estas especies constituyen una parte importante de los túnidos capturados (52%), el valor comercial es claramente menos importante que el de los grandes túnidos. Las principales especies de este grupo son el bonito, la melva y el listado.

La producción de estas especies aumentó considerablemente entre 1986 y 1990, pasando de 1.212 t a 3.569 t. Después disminuyó en 1991 y 1992 hasta las 2.456 t. En 1993 y 1994, las capturas fueron más escasas, del orden de 1.400 t y 1.900 t respectivamente para los dos años.

Para el año en curso, asistimos a una captura excepcional de listado: se han desembarcado más de 3.000 t durante los dos meses de julio y agosto, principalmente en el puerto de Safi.

3. *Regulaciones*

La regulación marroquí ha tenido siempre en cuenta la explotación racional de los recursos haliéuticos.

Respecto a la pesquería atunera, las medidas reglamentarias tomadas hasta ahora por Marruecos se refieren al establecimiento de tallas comerciales mínimas de ciertas especies, la limitación del empleo de la red de enmalle y la limitación de las zonas de pesca por región.

4. *Investigación*

El "Office National des Pêches", a través del "Institut Scientifique des Pêches Maritimes", ha asegurado la recolección de datos bioestadísticos relativos a los túnidos. Así, se han llevado a cabo muestreos biológicos de pez espada, y en este contexto se han medido alrededor de 7.000 individuos. Igualmente, y a continuación de los importantes desembarques de listado ocurridos este año en el puerto de Safi, se procedió al estudio demográfico de algunas muestras.

Tabla 1. Capturas de túnidos y especies afines, obtenidas en las costas de Marruecos durante el período 1986-94 (t).

		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994	
		Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera
I. Atlántico																			
Atún rojo	BFT	166	122	101	255	235	202	304	147	228	75	759	36	84	328	254	22	339	163
Bonito	BON	5	246	18	223	2	587	3	563	8	356	1	575	1	761	1	878	4	411
Melva	FRI	10	292	11	303	3	191	113	486	238	497	347	516	91	150	76	109	58	38
Pez espada	SWO	3	178	5	192	1	195	3	219	26	177	10	182	13	339	3	454	8	327
Bacoreta	LTA	0	47	5	103	1	48	3	11	53	202	0	41	0	259	0	18	0	30
Listado	SKJ	0	425	0	105	0	428	0	295	0	837	0	178	0	391	0	217	0	173
Tasarte	BOP	0	33	0	487	0	1422	0	1058	0	263	0	348	0	272	0	253	0	434
TOTAL		184	1343	140	1668	242	3073	426	2779	553	2407	1117	1876	189	2500	334	1951	409	1576
II. Mediterráneo																			
Atún rojo	BFT	38	18	110	6	96	44	286	9	580	7	22	7	82	2	4	2	332	6
Bonito	BON	4	47	5	122	1	107	0	28	0	27	0	27	0	6	1	8	4	51
Melva	FRI	25	150	27	151	0	811	70	1107	185	1421	118	597	250	806	60	32	91	1063
Pez espada	SWO	0	92	0	40	0	62	0	97	0	289	0	478	0	583	0	436	8	725
Bacoreta	LTA	0	0	0	0	0	12	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Listado	SKJ	0	2	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tasarte	BOP	0	1	0	26	0	8	0	7	0	21	0	9	0	0	0	0	0	0
TOTAL		67	310	142	358	97	1044	356	1248	765	1769	140	1118	332	1497	56	478	435	1851
III. Total																			
Atún rojo	BFT	204	140	211	261	331	246	590	156	808	82	781	43	166	330	258	24	671	169
Bonito	BON	9	293	23	345	3	694	3	591	8	383	1	602	1	767	2	886	8	452
Melva	FRI	35	442	38	454	3	1002	183	1593	423	1918	465	1113	341	956	136	141	149	1107
Pez espada	SWO	3	270	5	232	1	257	3	316	26	466	10	660	13	1022	3	890	16	1052
Bacoreta	LTA	0	47	5	103	1	60	3	11	53	206	0	41	0	259	0	18	0	30
Listado	SKJ	0	427	0	118	0	428	0	295	0	837	0	178	0	391	1	217	0	173
Tasarte	BOP	0	34	0	513	0	1430	0	1065	0	284	0	357	0	272	0	253	0	434
TOTAL		251	1653	282	2026	339	4117	782	4027	1318	4176	1257	2994	521	3997	400	2429	844	3427

INFORME NACIONAL DE RUSIA, 1994-1995*

por
G. A. Budylenko, V.Z. Gaikov

1. Pesquerías

En 1994, la captura de túnidos fue de 3.668 t, incluyendo 1.503 t de rabil (*Thunnus albacares*), 1.471 t de listado (*Katsuwonus pelamis*), 189 t de bacoreta (*Euthynnus alletteratus*), 405 t de melva (*Auxis thazard*), 100 t de melva (*Auxis rochei*).

La pesquería de cerco fue llevada a cabo por seis barcos. La distribución de la captura de túnidos por caladeros fue la siguiente:

- Zona Sierra Leona: 571 t (22,2% de rabil, 65,2% de listado, 12,6% de melva [*A. thazard*]);
- Zona de alta mar en el Atlántico central este: 571 t (22,2% de rabil, 65,2% de listado, 12,6% de melva [*A. thazard*]).

La Tabla 1 presenta datos de los túnidos capturados por cerqueros rusos en 1994. Las estadísticas provisionales para la primera mitad de 1995 se presentan en la Tabla 2.

2. Investigación

En 1994, se llevó a cabo análisis de materiales relativos a la pesquería y biología de los túnidos del Atlántico central este para 1990-1994. La compilación de la base de datos biológicos para especies capturadas por palangres (túnidos, pez espada, tiburones, etc.) que incluían clase de barco, fecha, lugar de captura, especie, talla, sexo, estado de madurez de las gónadas, plenitud estomacal de peces individuales.

En octubre-diciembre del año pasado, cerqueros rusos, que faenaron en el Atlántico sudoeste y central este (FAO 34) recolectaron materiales biológicos de las principales especies comerciales de túnidos. Se midieron en total 980 individuos, y se llevaron a cabo 240 análisis biológicos, se recogieron 100 radios de la primera aleta dorsal para evaluar la edad y tasa de crecimiento de los túnidos. Durante el período de investigación, predominaron en las capturas listados post-freza de 33-65 cm de talla (hasta el 90%). El resto de la captura (hasta el 10%) estaba representado por dos grupos: pequeños túnidos de 35-56 cm de talla (hasta el 1%), y grandes, de tallas 95-170 cm (hasta el 9%). Entre los grandes ejemplares predominaron peces post-freza. La alimentación de ambos grupos era escasa. En los estómagos se encontraron partes de peces digeridos. Todos los datos de captura, esfuerzo y composición por tallas de las capturas de túnidos serán enviados a la Secretaría de ICCAT.

* Informe original en inglés.

Tabla 1. Composición de las capturas de túnidos y esfuerzo pesquero en el Océano Atlántico en 1994, por áreas y períodos pesca.

<i>Area</i>	<i>Nº. de barcos</i>	<i>Período</i>	<i>Esf. pesca (días mar)</i>	<i>YFT</i>	<i>SKJ</i>	<i>CAPTURAS (TM)</i>			<i>TOTAL</i>
						<i>LTA</i>	<i>FRI</i>	<i>BLT</i>	
Zona Sierra Leona	6	II-V	465	1376	1099	189	333	100	3097
Alta mar Central Atlántico este	4	II-III, X-XII	147	127	372	--	72		571
TOTAL				1503	1471	189	405	100	3668

Tabla 2. Capturas rusas de túnidos por cerqueros en el primer semestre de 1995 (TM)

Rabil	2248
Listado	439
Bacoreta	96
Melva	404
Total	3187

INFORME NACIONAL DE SUDÁFRICA - 1994*

por

A. J. Penney

Sea Fisheries Research Institute

1. Captura y tendencias en el esfuerzo de la pesquería de túnidos

Las capturas sudafricanas se estiman anualmente comparando los registros de los cuadernos de pesca devueltos, presentados por los barcos de caña y liña (cebo) de Sudáfrica con los totales comunicados por los vendedores y exportadores de atún, para corregir la subestimación de las capturas de túnidos en los cuadernos de pesca. Además, los datos de desembarques de 1993 y 1994 de los barcos sudafricanos con licencia de pesca en Namibia se obtuvieron de Namibian Fisheries Authorities. Las estimaciones combinadas de las capturas totales de Sudáfrica en aguas nacionales y de Namibia indican un descenso de 22% en las capturas totales de túnidos, que proviene casi en su totalidad de un descenso en la captura del atún blanco del Atlántico sur (Tabla 1). La proporción de atún blanco capturado en aguas namibias también descendió en comparación a 1993, pero a pesar de ello supone todavía el 28% del total. El atún blanco sigue siendo la única especie de importancia en la pesquería de túnidos de Sudáfrica, que contribuyó con el 94% de la captura total en 1994. El rabil y patudo obtenido como captura fortuita de la pesquería de caña descendió ligeramente a 256 t y 50 t, respectivamente. No se efectuaron capturas de túnidos con palangre o redes de cerco. La pesquería deportiva, recientemente desarrollada, que utiliza caña y carrete para pescar pez espada frente a Cape Point en el SW de Cape sólo informó de una tonelada métrica de captura, aunque se marcaron y liberaron algunos peces espada, datos que no fueron comunicados.

Durante 1994, nuevamente se concedieron licencias para palangre a 90 barcos japoneses y 30 taiwaneses para capturar túnidos y otras especies en aguas sudafricanas. La solicitud de información de datos asociada a estas licencias sólo requiere a los barcos extranjeros que comuniquen la captura anual total por especies efectuada en aguas de Sudáfrica, de forma que no resulta posible determinar la proporción de capturas obtenida con estas licencias dentro de la zona ICCAT. Parece que la mayor parte de esta captura se obtiene al sur de Cape Agulhas, y gran parte de ésta puede provenir del este de la zona del convenio de ICCAT. Las capturas totales comunicadas muestran que los barcos japoneses persiguen patudo, rabil y pez espada, con pequeñas capturas de aguja y una captura comunicada de menor importancia de atún rojo del sur. Los barcos taiwaneses persiguen atún blanco, con capturas menores de rabil, patudo y marlines (Tabla 2).

2. Sistemas de recolección de datos estadísticos

En 1985 Sudáfrica implementó un sistema de cuadernos de pesca para hacer un seguimiento de los esfuerzos de pesca de su flota atunera, como parte del desarrollo de National Marine Linefish System. Este sistema hace un seguimiento de todos los barcos que pescan con liña, y no sólo de los atuneros, ya que la mayor parte de éstos también se muestran activos en las pesquerías de calamar y en las de liña de mano de *osteichthyes*. La cobertura de las capturas de túnidos de Sudáfrica que emplean este sistema ha mejorado gradualmente desde 1985. Sin embargo la comparación con los datos de los registros de ventas han mostrado que actualmente los cuadernos de pesca sólo informan sobre el 50% al 75% de las capturas totales de túnidos. Se ha dedicado especial atención a investigar la amplitud y causa de la información incompleta durante 1994, en cooperación con la recientemente formada SA Tuna Association. Se averiguó que hasta el 40% de los miembros de SA Tuna Association no han presentado registros de captura en años recientes, a pesar de que es de obligado cumplimiento. Parte de la captura no comunicada también fue obtenida por pequeños barcos que entran en la pesquería de forma oportunista cuando hay una fuerte abundancia de atún blanco en aguas próximas al litoral. Por tanto, los registros de ventas se utilizan también para hacer un seguimiento de los niveles de captura totales, ya que comparaciones recientes indican que los registros de cuadernos de pesca presentan aún una importante falta de información sobre la captura total de túnidos. Los Fisheries Control

* Informe original en inglés.

Officers están haciendo ahora esfuerzos específicos para hacer un seguimiento de los desembarques de túnidos por los barcos sudafricanos.

A continuación de la declaración de independencia de Namibia en 1990, los barcos sudafricanos quedaron excluidos de la rica zona pesquera de atún blanco de Tripp Seamount, pendientes de la negociación de licencias para pescar en aguas namibias. En 1993, se concedieron derechos pesqueros sobre los túnidos en aguas de Namibia a barcos sudafricanos que operaban bajo contrato con compañías de Namibia mediante acuerdos de empresas conjuntas. El número de barcos sudafricanos que faenan frente a Namibia bajo tales acuerdos descendió de 25 en 1993 a 11 en 1994. En materia de investigación, se negociaron acuerdos de cooperación entre Sudáfrica y Namibia para implementar un sistema cooperativo de seguimiento de capturas de atún blanco en aguas sudafricanas y namibias.

En la actualidad, el seguimiento de las capturas de los palangreros de Japón y Taiwan que faenan en aguas de Sudáfrica ha sido relativamente superficial, y sólo se requiere a los poseedores de licencias que faciliten resúmenes semestrales de la captura total por especies hecha en aguas sudafricanas. En esos barcos se llevan a cabo pocas inspecciones, y no hay ningún programa de observadores. En respuesta a varias solicitudes de información sobre las capturas efectuadas por estos barcos, actualmente Sudáfrica está investigando la posibilidad de mejorar los datos facilitados por tales operaciones pesqueras bajo pabellón extranjero. En particular, se concederá atención a la presentación de cuadernos mejorados de captura y esfuerzo, mayor inspección de esos barcos y establecimiento de un fondo para apoyar un futuro programa de observadores a bordo.

3. Implementación de medidas de ordenación de túnidos

Dado que Sudáfrica no posee pesquerías comerciales de atún rojo o pez espada, la mayor parte de las recomendaciones de medidas de ordenación de ICCAT para estas especies no son aplicables a Sudáfrica, y, por tanto, no han sido implementadas en la legislación nacional. Aunque las capturas de rabil y patudo son también escasas, y la talla media de los peces capturados es generalmente grande, Sudáfrica ha implementado los límites de peso mínimo recomendados por ICCAT para estas especies en 1973 y 1980, respectivamente. Más recientemente, Sudáfrica implementó los límites de talla mínima (125 cm) y peso (25 kg) de pez espada, en agosto de 1992. Además, se ha prohibido la venta de pez espada, excepto cuando haya sido capturado como captura fortuita en pesquerías de arrastre o palangre, en cuyo caso la captura de pez espada no puede exceder del 10% de la masa de la captura total. A estas fechas, no se han comunicado ni observado transgresiones de estas medidas de ordenación.

Actualmente, les está prohibido a los pescadores deportivos sudafricanos capturar más de diez túnidos de cualquier especie por persona y día. También se prohíbe que los barcos, incluyendo los extranjeros, porten o empleen redes de enmalle en aguas de Sudáfrica sin una licencia de pesca específica emitida por el Chief Directorate: Sea Fisheries. Respecto a los barcos extranjeros autorizados a pescar en aguas sudafricanas, sólo se permite el arte de palangre, y deben respetar todos los límites de peso de ICCAT y la que señale la legislación nacional.

En respuesta a la recomendación de ICCAT en 1994 sobre la implementación de una reducción del 10% en la captura de atún blanco del sur por aquellos países que persiguen esta especie, Sudáfrica ha iniciado los trámites para mejorar el seguimiento de sus capturas de atún blanco. Las estimaciones actuales indican que las capturas sudafricanas en 1994 estaban por debajo del límite de captura recomendado (basado en la media de capturas de 1989-1993). Sin embargo, las investigaciones han demostrado que el 40% de los barcos atuneros no comunican sus capturas, haciendo difícil implementar y controlar una limitación de capturas. Como trámite inicial, se ha restringido el desembarque de atún blanco a sólo ciertos puertos, se está dirigiendo específicamente un mayor esfuerzo de inspección a los pescadores de atún blanco y se está considerando la expedición de permisos específicos para la captura dirigida al atún blanco. Se espera que este mejor seguimiento provea registros precisos de la captura total de atún blanco y actuación individual de los barcos, para facilitar la implementación de alguna forma de Total Admisible de Capturas en el futuro.

4. Inspección de los desembarques de túnidos

En la actualidad, Sudáfrica es signataria del Esquema ICCAT de Inspección en Puerto, y ha asignado anualmente inspectores para inspeccionar las capturas de túnidos en los puertos sudafricanos. Sin embargo, los únicos barcos que transbordan túnidos en estos puertos son de Japón y Taiwan, ninguno de los cuales es signatario del

esquema. Por tanto, las capturas efectuadas por estos barcos no han sido inspeccionadas, y se han concentrado los esfuerzos en los barcos de cebo sudafricanos. Durante 1994, se llevaron a cabo 11 inspecciones en el puerto de Cape Town. Todas estas inspecciones se llevaron a cabo en barcos sudafricanos que descargaban principalmente atún blanco capturado a la caña. Todos estos barcos pescaron solamente con caña y liña, y los barcos inspeccionados descargaron aproximadamente 12.250 túnidos, prácticamente en su mayoría atún blanco. Dado que no hay limitaciones sobre el atún blanco, sólo se pesaron de 10 a 25 peces de cada desembarque para determinar la media de peso. Se pesaron algunos patudos y rabiles, y todos ellos pesaron más de 30 kg de exceso cada uno.

Las licencias concedidas a los barcos extranjeros para pescar túnidos en aguas sudafricanas requieren específicamente que los inspectores sudafricanos sean autorizados a subir a bordo en cualquier momento para inspeccionar las capturas o registros del barco. Sin embargo, actualmente no se llevan a cabo inspecciones u observaciones en estos barcos. Se están investigando varias opciones para mejorar tanto el seguimiento como el aporte de datos de los barcos extranjeros que capturan túnidos en aguas sudafricanas.

5. Otras actividades de investigación

5.1 Muestreo de frecuencias de talla

Sudáfrica es signataria de Esquema ICCAT de Inspección en Puerto, y en el pasado llevó a cabo muestreo de frecuencia de tallas de las capturas de Taiwan de atún blanco transbordadas en el puerto de Cape Town. Desafortunadamente, la reducción de personal técnico impidió el muestreo de las capturas de Taiwan durante 1994, y el limitado personal disponible se concentró en el muestreo de barcos de Sudáfrica.

La mayor parte del esfuerzo de muestreo de frecuencia de tallas se dirigió a los cañeros sudafricanos que descargan capturas de atún blanco en los puertos de Cape Town y Hout Bay, donde se midió un total de 2.123 ejemplares de atún blanco. La mayor parte de los peces muestreados fueron capturados en la región SW de Cape, con menos muestras disponibles del oeste de Cape. Todos los peces capturados por barcos sudafricanos que faenan en Namibia tienen que ser descargados en puertos namibios, así que no se pudo realizar muestreo de estas capturas en Sudáfrica.

Como en años anteriores, el análisis de los datos de frecuencias de talla (Figura 1) muestra que la mayor parte del atún blanco capturado por Sudáfrica al sudoeste de Cape medía 70-90 cm de longitud a la horquilla. Es interesante observar que las capturas efectuadas al oeste de Cape en 1993 y 1994 incluían una cohorte adicional de atún blanco subadulto, de 60-70 cm de longitud a la horquilla. Esto se considera inusual para este área, ya que estos reclutas más pequeños se capturan generalmente en caladeros meridionales.

5.2 Evaluaciones de stock de atún blanco

Desde 1991 a 1993, Sudáfrica ha llevado a cabo evaluaciones anuales del estado de stock del atún blanco del Atlántico sur. Las evaluaciones iniciales del modelo dinámico de producción en 1991 indicaban que el stock estaba explotado por encima de un RMS estimado de 21.000 t. Durante los años siguientes, se dedicó un importante esfuerzo para determinar los métodos de estandarización GLM más adecuados, resolviendo problemas con las series de datos de Japón, Taiwan y Sudáfrica, creando un índice de CPUE para la pesquería de cebo de Sudáfrica, e incorporando a los índices de palangre los efectos de perseguir patudo. Mediante estos procedimientos, las evaluaciones permanecieron coherentes.

Como resultado de la naturaleza multiespecífica de las pesquerías de liña sudafricanas, hay problemas sustanciales asociados con la determinación del esfuerzo efectivo dirigido a un grupo de especies en particular, y esto es particularmente cierto para los barcos atuneros. Durante los dos últimos años, el esfuerzo de investigación se dirigió a determinar el esfuerzo efectivo asociado a las capturas comunicadas de atún blanco, excluyendo, al tiempo, el esfuerzo dirigido a otras especies. Durante 1994, los datos de series de CPUE de atún blanco sudafricano se estandarizaron empleando técnicas de Modelo Lineal General, y el índice estandarizado de CPUE de la pesquería sudafricana se actualizó incorporando datos de 1994 (Figura 2). Los resultados sugieren que las tasas de captura de Sudáfrica están influidas principalmente por el año y el tamaño del barco, pero no lo están de forma significativa por el área o el mes. Los índices de CPUE sudafricanos parecen reflejar más los factores que afectan a la

disponibilidad de atún blanco en las zonas ribereñas comprendidas en los caladeros sudafricanos de túnidos que de la abundancia real de atún blanco del Atlántico sur. Como resultado, la incorporación del índice de Sudáfrica tiene un efecto escaso sobre las evaluaciones del modelo de la producción del atún blanco del sur.

Los índices revisados de las CPUE desarrollados durante las reuniones del SCRS en 1994 se utilizaron para volver a evaluar el stock de atún blanco del sur, utilizando técnicas de modelización de producción dinámica estructurada por edad. En esta evaluación dominan los índices de palangre de Japón y Taiwan, lo que indica que el recurso está disminuido a ligeramente más del 20% de su nivel no explotado, y tiene un RMS de ligeramente menos de 25.000 t. Las previsiones del recurso bajo varias estrategias de pesca sugieren que las capturas totales actuales, de casi 29.000 t, necesitan reducirse a menos de 25.000 t para estabilizar el stock, y que pueden ser necesarias ulteriores reducciones si el recurso no se recupera con esta estrategia.

Tabla 1. Capturas totales estimadas de Sudáfrica (toneladas métricas) de especies de túnidos comprendidas dentro de la zona del Convenio ICCAT durante 1993 y 1994.

Método de captura	Atún blanco		Rabil		Patudo		Listado		Pez espada		Total	
	1993	1994	1993	1994	1993	1994	1993	1994	1993	1994	1993	1994
Aguas de Sudáfrica												
Caña	4500	3704	257	256	102	50	4	2	-	-	4863	4012
Palangre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cerco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caña y carrete	35	48	4	7	-	-	1	1	2	1	42	57
Arrástre	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-
Aguas de Namibia												
	2173	1518	1	-	113	27	-	1	-	-	2287	1546
Total	6708	5270	262	263	215	77	5	4	4	1	7194	5615

Tabla 2. Capturas totales de palangre comunicadas (toneladas métricas) en aguas de Sudáfrica por palangreros de Japón y Taiwan con licencia para pescar en aguas sudafricanas.

País	Atún rojo sur	Atún blanco	Patudo	Rabil	Pez espada	Marlines	Tiburones	Otros	Total
Japón	1	367	2171	1778	680	26	87	70	5180
Taiwan	-	2603	493	278	-	416	-	350	4140
Total	1	2970	2664	2056	680	442	87	420	9320

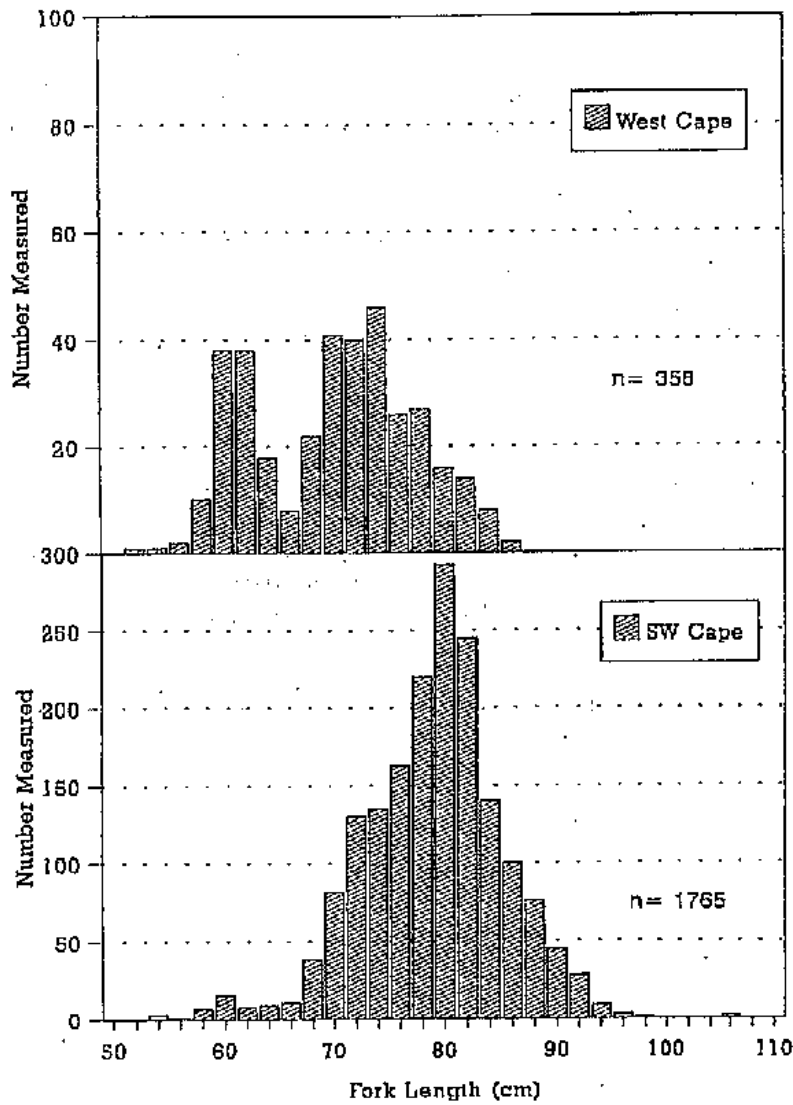


Fig.1. Distribución por frecuencia de tallas de atún blanco del Atlántico sur capturado durante 1994 por la pesquería de caña y carrete de Sudáfrica que faena en el sudoeste y oeste de las regiones pesqueras de Cape.

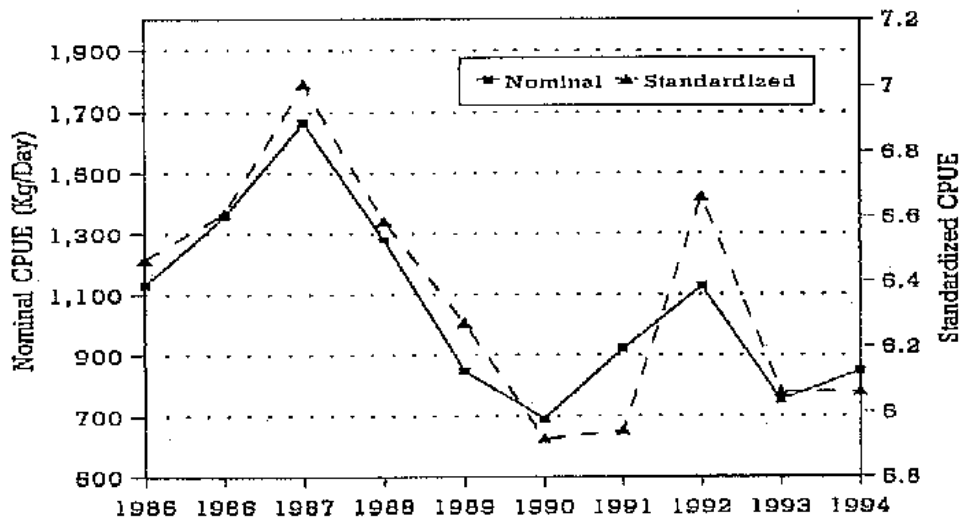


Fig.2. Índices de abundancia de CPUE nominales y estandarizados GLM para la pesquería de superficie de Sudáfrica para atún blanco desde 1985 a 1994.

INFORME NACIONAL DE VENEZUELA - 1994*

por

Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias
(FONAIAP)

y

Servicios Autónomos de los Recursos Pesqueros y Acuícolas
(SARPA)

1. Introducción

El Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP), a través del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias del Estado Sucre (CIAPES) y conjuntamente con el Servicio Autónomo de Recursos Pesqueros y Acuícolas (SARPA) del Ministerio de Agricultura y Cría, el Instituto Francés de Investigaciones Científicas y Cooperación (ORSTOM), la Universidad de Oriente (UDO) y la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT), desarrollan actividades de investigación dirigidas al estudio de la biología y pesquería de los grandes pelágicos: atunes y peces de pico.

En la actualidad se ejecutan actividades que contemplan el análisis de la captura y el esfuerzo de las pesquerías industriales y artesanales y el análisis de la información biológica de algunas de las principales especies.

2. Pesquerías

Las pesquerías industriales de túnidos y peces de pico que realiza la flota venezolana se ejerce bajo tres modalidades: cerco, caña y palangre. La flota está integrada por 45 embarcaciones de cerco de las cuales 12 ejercen labores de pesca en el Océano Atlántico y 33 en el Océano Pacífico, 18 barcos cañeros y 28 palangreros.

Por otra parte, la pesca artesanal de peces de pico de la familia istiophoridae es efectuada por 42 embarcaciones palangreras en el Oriente del país. En la región central existe una flota de 23 embarcaciones artesanales que operan con redes de ahorque o trasmallo.

3. Capturas

Las capturas de túnidos y especies de pico por arte de pesca: cerco, caña y palangre para el año 1994 se presentan en las Tablas 1 a 3. Para todas las modalidades de pesca, el atún aleta amarilla, *Thunnus albacares*, es la especie más importante, con un total desembarcado de 22.466 toneladas, representando un promedio de 63.0% en la pesquería de cerco, 92.0% en la pesquería de caña y 64.0% para los palangreros atuneros. El bonito listado, *Katsuwonus pelamis*, constituyó la segunda especie en volumen de desembarque, esta especie representó el 15% de los desembarques en la pesquería de cerco y 3.0% en la pesquería de caña.

En la actualidad, una porción de la flota palangrera realiza pesquería dirigida especialmente al pez espada, *Xiphias gladius*, la cual está formada por 5 embarcaciones y cuyas capturas para 1994 fueron de 45 toneladas (Tabla 4).

Los desembarques efectuados por la flota cerquera venezolana que opera en el Océano Pacífico Oriental en 1994 fue de 47.986 toneladas, lo que equivale al 62.3% del total desembarcado en el país, mientras que el total de las capturas de túnidos y peces de pico en el Océano Atlántico fue de 29.023 toneladas, lo cual representó el 37.7%. En este cuerpo de agua el mayor porcentaje correspondió a la pesquería de cerco, con 79%.

* Informe original en español.

3. Muestreos biológicos

En 1994 se realizaron mediciones de talla a 14.768 ejemplares de atunes y peces de pico. Estos muestreos fueron efectuados en embarcaciones cerqueras, cañeras y palangreras que ejercen labores de pesca en el Mar Caribe y Océano Atlántico Occidental. Los mayores porcentajes corresponden al atún aleta amarilla, 43% y al bonito listado, 38% (Tabla 7). Las mediciones de talla realizadas en la pesquería artesanal (palangre y red de enmalle) de peces de pico alcanzaron un total de 4.150 ejemplares, entre los cuales el pez vela, *Istiophorus albicans*, y la aguja blanca, *Tetrapturus albidus*, representaron el 42% y 24% respectivamente (Tabla 8).

Se cubrieron los 7 principales torneos de pesca deportiva efectuados en Venezuela. Motivado a que es obligatorio liberar los peces de pico capturados en la región central del país, donde la CPUE de estos ejemplares es mayor, sólo pudieron medirse 23 ejemplares: 19 SAI, 3 BUM, 1 WHM. Se continúa el registro de las capturas y el esfuerzo en la pesca deportiva del Club Playa Grande, próximo a la Guaira, del cual se tienen registros desde hace 30 años.

Tabla 1. Captura (t) de la flota cerquera (PS) venezolana que operó en el Océano Atlántico en 1994.

Especie	TRIMESTRE				Total	%
	I	II	III	IV		
YFT	1.047	2.543	2.868	11.194	17.672	78.08
SKJ	285	465	1.287	1.380	3.417	15.10
FRI	60	31	201	65	357	1.58
ALB	34	58	11	69	172	0.76
BET	22	35	103		160	0.71
BFL	36	66	125	628	855	3.78
Total	1.484	3.198	4.615	13.336	22.623	100

Tabla 2. Captura (t) de la flota cañera (BB) venezolana que operó en el Océano Atlántico en 1994.

Especie	TRIMESTRE				Total	%
	I	II	III	IV		
YFT	519	722	1.044	2.065	41.350	92.47
SKJ	67	24	24	10	125	2.66
FRI						
ALB						
BET	26	10	10	17	63	1.34
BFL	34		13	119	166	3.53
Total	646	756	1.091	2.211	4.704	100

Tabla 3. Captura (t) de la flota palangrera (LL) venezolana que operó en el Océano Atlántico.

Especie	TRIMESTRE				Total	%
	I	II	III	IV		
YFT	56.5	92.0	97.0	271.0	516.7	64.05
ALB	3.8	5.9	3.2	27.8	40.7	5.05
BET	0.8	4.8	0.8	38.0	44.4	5.50
SPF	0.1	0.2			0.3	0.04
SWO	4.9	1.5	0.9	7.9	15.2	1.88
BUM	4.5	3.2	4.4	14.7	26.8	3.32
WHM	2.5	5.0	5.5	14.7	27.7	3.43
SAI	21.2	1.7	6.6	8.4	37.9	4.70
SHK	0.5	44.9	14.8	26.8	87.0	10.78
DOL	0.4	4.4	0.1		4.9	0.61
WAH		1.4	1.2	2.0	4.6	0.57
Total	95.2	165.2	134.5	411.3	806.2	99.9

Tabla 4. Captura (t) de la flota palangrera industrial venezolana que captura pez espada en el Océano Atlántico, año 1994.

Especie	TRIMESTRE				Total	%
	I	II	III	IV		
YFT	6.1	6.9	3.2	2.0	18.2	18.22
ALB	1.1	0.6	0.1		1.8	1.80
BET	5.2	4.5	0.9		10.6	10.61
SPF		0.1	0.1		0.2	0.20
SWO	17.4	13.2	14.4	0.2	45.2	45.25
BUM	0.5	0.4	0.5	0.4	1.8	1.80
WHM	0.1	0.1	0.1		0.3	0.30
SAI	0.4	0.4	0.3		1.1	1.10
SHK	3.9	7.1	8.0	0.4	19.4	19.42
DOL	0.4	0.4	0.1		0.9	0.90
WAH	0.3		0.1		0.4	0.40
Total	35.4	33.7	27.8	3.0	99.9	100.0

Tabla 5. Captura (t) en la pesquería artesanal de peces de pico con redes de enmalle, en el litoral central de Venezuela, año 1994.

<i>Especie</i>	TRIMESTRE				<i>Total</i>	<i>%</i>
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>		
SAI	2.7	19.5	21.0	22.0	65.2	28.38
BUM	56.7	29.1	5.6	8.1	99.5	43.32
WHM	0.7	1.4	4.4	5.3	11.8	5.14
SWO	2.6	2.8	2.2	1.8	9.4	4.09
YFT	0.5	0.7	0.3	0.4	1.9	0.83
DOL	0.9	1.5	2.3	0.5	5.2	2.26
SHK	3.1	3.4	3.1	1.5	11.1	4.83
LTA	7.6	0.1	0.7	2.7	11.1	4.83
FRI	9.8	0.1	1.8	1.2	12.9	5.40
BON	1.4	0.4	0.2	0.1	2.1	0.91
Total	85.5	59.0	41.6	43.6	229.7	100.0

Tabla 6. Captura (t) en la pesquería artesanal palangrera de peces de pico en zona oriental de Venezuela, año 1994.

<i>Especie</i>	TRIMESTRE				<i>Total</i>	<i>%</i>
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>		
SAI	15.1	2.3	3.2	19.6	40.2	20.51
WHM	6.7	2.3	4.6	32.5	46.1	23.52
BUM				0.6	0.6	0.01
YFT	22.2	3.1	3.8	6.1	35.2	17.96
DOL	12.0	12.4	32.1	9.4	65.9	33.62
BLF	0.5	2.4	3.1	2.3	8.3	4.23
ALB	0.2		0.1		0.3	0.15
Total	56.7	22.5	46.9	70.5	19.620	100.00

Tabla 7. Muestréos biológicos de túnidos y peces de pico de la flota industrial atunera venezolana, año 1994.

<i>ARTE</i>	<i>YFT</i>	<i>SKJ</i>	<i>FRI</i>	<i>ALB</i>	<i>BET</i>	<i>BLF</i>	<i>WHM</i>	<i>SAI</i>	<i>SPF</i>	<i>BUM</i>	<i>SWO</i>	<i>TOTAL</i>
PS	4.298	5.346	1.027	52	306	535						11.564
BB	1.447	232			56	99						1.834
LL	638			46	105		21	70	28	42	420	1.370
Total	6.883	5.578	1.027	98	467	634	21	70	28	42	420	14.768

Tabla 8. Muestreos biológicos de túnidos y peces de pico de la flota artesanal del oriente (J. Griego) y del litoral central (P. Verde) de Venezuela, año 1993.

<i>Puerto</i>	<i>BUM</i>	<i>WHM</i>	<i>SAI</i>	<i>SWO</i>	<i>SPF</i>	<i>DOL</i>	<i>TOTAL</i>
J. GRIEGO	146	319	368		7		1.039
P. VERDE	713	486	1.377	273		262	3.111
Total	838	1.005	1.745	273	7	262	4.150

ALB = albacora
 BET = ojo gordo
 BLF = aleta negra
 BUM = aguja azul

DOL = dorado
 FRI = carachana
 SAI = pez vela
 SHK = liburones

SKJ = bonito
 SPF = spear fish
 SWO = pez espada
 WAH = sierra

WHM = aguja blanca
 YFT = aleta amarillo